



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università Politecnica delle MARCHE
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria Gestionale ( <i>IdSua:1577743</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Management Engineering
<b>Classe</b>	LM-31 - Ingegneria gestionale
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.ingegneria.univpm.it/">http://www.ingegneria.univpm.it/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400">http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	FORCELLESE Archimede
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO UNIFICATO DEI CORSI DI STUDIO
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	INGEGNERIA INDUSTRIALE E SCIENZE MATEMATICHE
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BEVILACQUA	Maurizio		PO	1	
2.	CIARAPICA	Filippo Emanuele		PO	1	

3.	D'ADDA	Diego	PA	1
4.	FORCELLESE	Archimede	PO	1
5.	IACOBUCCI	Donato	PO	1
6.	SIMONCINI	Michela	PA	1

<b>Rappresentanti Studenti</b>	PAOLINI ALESSANDRO 0712204509 FREDDI ANDREA 0712204509 NASIMI ASAAD 0712204509 ANGELUCCI ANDREA 0712204509 LOMBARDI ALESSIO 0712204509 QORDJA ANDI 0712204509
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	ANDREA ANGELUCCI FLAVIO CARESANA ARCHIMEDE FORCELLESE ANDREA MONTERIU' FABRIZIO MONTESI ORNELLA PISACANE MICHELA SIMONCINI
<b>Tutor</b>	Raffaele ZANOLI Filippo Emanuele CIARAPICA Archimede FORCELLESE Diego D'ADDA



## Il Corso di Studio in breve

07/05/2022

Il Corso di Studio Magistrale in Ingegneria Gestionale dell'Università Politecnica delle Marche si propone di formare una figura professionale di alto profilo che coniuga competenze tecnologiche ed economico-manageriali per affrontare problemi complessi di tipo interdisciplinare. Ciò deriva dalle conoscenze di livello avanzato acquisite nelle aree dell'ingegneria industriale e dell'informazione, sulle quali si innestano quelle relative ai metodi per l'analisi gestionale, organizzativa ed economica in un'ottica d'insieme che garantisce la coerenza tra le scelte tecnologiche, la strategia aziendale e il contesto di mercato. L'insieme delle competenze apprese consente all'Ingegnere Gestionale di essere uno degli attori nei processi per l'assunzione di decisioni strategiche e operative che influenzano la competitività delle imprese e/o organizzazioni. La peculiarità della figura professionale formata è rappresentata dalla capacità di integrare tali competenze con quelle di carattere ambientale e sociale legate alla gestione dei molteplici aspetti connessi alla produzione, alla logistica e all'erogazione dei servizi in imprese e/o organizzazioni contraddistinte da marcata capacità di innovare e da elevata complessità tecnologica e di mercato.

Per l'accesso al Corso di Studio è richiesto il possesso di un diploma di laurea nella classe L8 - Ingegneria dell'Informazione o L9 - Ingegneria Industriale (D.M. 270/04), ovvero nella classe IX - Ingegneria dell'Informazione o X - Ingegneria Industriale (D.M. 509/99), acquisito presso qualunque Ateneo, ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Per i laureati negli Atenei nazionali, oltre al suddetto requisito, è richiesta l'acquisizione di un congruo numero di crediti in alcuni settori scientifico-disciplinari secondo quanto indicato nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio che stabilisce anche forme e modalità di verifica della preparazione personale.

Per i laureati triennali in Ingegneria Gestionale, il Corso di Studio rappresenta la naturale prosecuzione verso la

formazione di secondo livello, con l'obiettivo di sviluppare capacità di analisi e soluzione di problemi di notevole complessità tecnologica e gestionale. Per i laureati di primo livello in altre branche dell'Ingegneria, partendo da una formazione di base in uno specifico ambito ingegneristico, il Corso fornisce l'opportunità di orientare il percorso formativo verso aspetti di carattere gestionale acquisendo competenze di tipo manageriale.

La Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale offre opportunità di carriera in molti ambiti e in un ampio spettro di organizzazioni quali aziende industriali e di servizi, società di consulenza, banche e istituzioni finanziarie e pubblica amministrazione. I laureati hanno la possibilità di iscriversi all'albo professionale, previo superamento dell'esame di stato; inoltre, possono proseguire il percorso formativo con l'iscrizione ad un corso di Dottorato di Ricerca.

Gli insegnamenti del primo anno consentono di acquisire prevalentemente competenze per il completamento della formazione tecnica di base, con il contributo di aree culturali che concorrono a fondare la cultura e la figura professionale dell'Ingegnere Gestionale. Il secondo anno è dedicato alla formazione specifica indirizzata alla creazione di figure professionali altamente specializzate per ruoli organizzativi e manageriali. Il percorso di studi prevede attività pratiche svolte in laboratorio, progetti individuali e di gruppo. Sono previsti anche crediti formativi destinati all'attività di tirocinio svolta esternamente (aziende/enti o atenei esteri) o internamente (Dipartimenti di UNIVPM). A conclusione del percorso, è prevista la stesura di un elaborato di tesi e la sua discussione.

Il Corso di Studio prevede l'utilizzo di piattaforme e-learning (Moodle - Learning Management System) a supporto della didattica frontale, ferma restando la modalità convenzionale di erogazione della didattica.

The Master Degree Program in Management Engineering of the Polytechnic University of Marche (UNIVPM) aims to train a high-profile professional figure who combines technological and economic-managerial skills to face complex interdisciplinary problems. Such ability derives from the advanced knowledge acquired in the areas of industrial and information engineering, on which those relating to the methods for managerial, organizational and economic analysis are joined in an overall perspective that guarantees consistency between the choices. technologies, corporate strategy and market context. The set of skills learned allows the Management Engineer to be one of the actors in the processes for making strategic and operational decisions that influence the competitiveness of companies and/or organizations. The peculiarity of the professional figure trained is represented by the ability to integrate these skills with those of an environmental and social nature related to the management of the many aspects connected to production, logistics and services in companies and/or organizations characterized by a marked ability to innovate and with high technological and market complexity.

To access the Degree Program, students must have a degree in class L8 - Information Engineering or L9 - Industrial Engineering (D.M. 270/04), or in class IX - Information Engineering or X - Engineering Industrial (D.M. 509/99), acquired at any University, or other qualification obtained abroad recognized as suitable. For graduates from Italian Universities, in addition to the aforementioned requirement, the acquisition of an adequate number of credits in some Academic Discipline is required as indicated in the Academic Regulations of the Degree Programs which also establishes forms and methods for verifying personal preparation.

For the first level graduates in Management Engineering, the Degree Course represents the continuation towards second level training, with the aim of developing the ability to analyze and solve problems of significant technological and managerial complexity. For first level graduates in other engineering branches, the course provides the opportunity to orient the training path towards management aspects by acquiring managerial skills.

The Master Degree in Management Engineering offers career opportunities in many fields and in a broad spectrum of organizations such as industrial and service companies, consulting firms, banks and financial institutions and public administration. Graduates can also continue their training following a PhD course.

The first year courses allow students to acquire mainly skills for the completion of basic technical training, with the contribution of cultural areas that contribute to founding the culture and professional figure of the Management Engineer. The second year is dedicated to specific training aimed at creating highly specialized professional figures for organizational and managerial roles. The course of study includes practical activities carried out in the laboratory, individual and group projects. There are also training credits intended for internships carried out externally (companies / organizations or universities abroad) or internally (Departments of UNIVPM). At the end of the course, the drafting of a thesis and its discussion is expected.

The Degree Course involves the use of e-learning platforms (Moodle - Learning Management System) to support frontal teaching, without prejudice to the conventional teaching method.





#### QUADRO A1.a

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)**

06/06/2018

Nell'incontro con le forze sociali rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi, delle professioni, tenutosi il giorno 23.1.2009, si è posta l'attenzione sulla strategia dell'Ateneo che privilegia il rapporto con le parti sociali e le istanze del territorio, soprattutto per quanto attiene alla spendibilità dei titoli di studio nel mondo del lavoro.

Inoltre, è stato evidenziato che esistono sistematici rapporti con le Rappresentanze sociali (Imprese, Sindacati dei lavoratori, Ordini professionali) che sono spesso governati da convenzioni quadro per rendere quanto più incisivo il rapporto di collaborazione.

I Presidi delle Facoltà hanno illustrato il nuovo ordinamento dei corsi in particolare la denominazione, gli obiettivi formativi di ciascun corso di studio, la relativa classe di appartenenza ed il quadro generale delle attività formative da inserire nei curricula.

Da parte dei presenti (Rappresentante della Provincia di Ancona, Sindacati confederali, Rappresentanti di Associazioni di categoria, Collegi ed Ordini professionali, Confindustria, Consiglio studentesco, Associazioni degli studenti, docenti universitari, studenti) è intervenuta un'articolata discussione in relazione agli ordinamenti ed ai temi di maggiore attualità della riforma in atto, alla cui conclusione i medesimi hanno espresso un apprezzamento favorevole alle proposte presentate.



#### QUADRO A1.b

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

06/05/2022

La prima riunione del Comitato di Indirizzo (CdI) di Facoltà che, nella sezione Meccanica/Gestionale, è composto dai Presidenti dei CdS di Ingegneria Meccanica e Ingegneria Gestionale, dai rispettivi responsabili AQ, da un rappresentante degli studenti del CdS di Ingegneria Meccanica, da rappresentanti di aziende (Profilglass, Vega Lift, Biesse, Elica, Ceby Italia, Randstad, CNH Industrial), da rappresentanti della Regione Marche, dell'Ordine degli Ingegneri e di Confindustria Ancona, si è tenuta il 26 giugno 2018. In tale riunione il Prof. Bevilacqua, presidente del CUCS in Ingegneria Gestionale, ha illustrato le caratteristiche del corso di studio di propria competenza. In particolare, ha messo in evidenza come il corso di laurea magistrale formi una figura professionale in grado di progettare e controllare sistemi e processi economico-produttivi complessi nei campi dell'industria e dell'erogazione di servizi nei più svariati ambiti. Il Presidente ha fatto presente come il numero degli studenti immatricolati presso la sede di Fermo sia in continua e forte crescita. A ciò si aggiungono i dati forniti dal Consorzio AlmaLaurea che sottolineano l'elevato livello di soddisfazione degli studenti.

L'interesse delle aziende verso le figure professionali formate è dimostrato dall'elevato tasso di occupazione dei laureati. Dalla discussione è emerso l'orientamento di confermare lo schema dell'attuale offerta formativa, verificando la possibilità di recepire per il futuro i suggerimenti proposti. È stata altresì espressa soddisfazione per lo spazio dedicato alle organizzazioni. In conclusione, dalle osservazioni emerse si ritiene che il progetto di corso sia coerente con le esigenze del sistema socio-economico e adeguatamente strutturato al proprio interno. Comunque, il CUCS si sta attivando allo scopo di raccogliere feedback e proposte, in prospettiva di eventuali modifiche previste per l'A.A. 2020/21, mediante una

scheda conoscitiva da inviare alle aziende e alle parti sociali interessate allo sviluppo del Corso di laurea magistrale in Ingegneria Gestionale.

La seconda riunione del Comitato di Indirizzo di Facoltà si è tenuta il 10 ottobre 2019. Hanno partecipato i rappresentanti delle seguenti aziende/organizzazioni: Cebi Italy SpA, CNH Industrial Italy SpA, Ariston Thermo SpA, Elica SpA, Randstad Italia, Biesse SpA, IMA SpA, Profilglass SpA e Confindustria Marche Nord. Il Prof. Archimede Forcellese, Presidente del CdS in Ingegneria Gestionale, ha illustrato le caratteristiche del percorso formativo mettendo in evidenza il profilo della figura formata al termine del percorso magistrale. È stato sottolineato come gli Ingegneri Gestionali formati nella sede di Fermo siano particolarmente apprezzati dalle aziende sia del settore manifatturiero che dei servizi e da enti di varia natura. Tale gradimento trova conferma sia dai dati forniti dal Consorzio AlmaLaurea relativi all'occupazione dei laureati a tre anni dal conseguimento del titolo, sia dal numero estremamente elevato (la quasi totalità) degli studenti che svolgono il tirocinio curricolare in aziende o enti, trend che perdura da anni.

Nonostante gli ottimi risultati del corso di studio magistrale, confermati anche agli indicatori che risultano in linea con quelli dei corsi della stessa classe erogati negli altri Atenei, il Presidente del CdS comunica ai presenti che è stato intrapreso un processo di consultazione periodica delle parti sociali al fine di verificare l'aderenza e la coerenza dell'offerta formativa alle richieste del mercato. A tal fine, per poter disporre di informazioni che consentano di progettare una proposta formativa coerente con le esigenze della società e del mondo produttivo, il GAQ del CUCS in Ingegneria Gestionale ha predisposto un questionario di valutazione che sarà inviato alla componente non universitaria del Comitato d'Indirizzo.

Il Prof. Forcellese conclude comunicando che nella sede di Fermo si svolge da numerosi anni l'iniziativa denominata 'Il mercoledì dell'Imprenditore' dedicata alla costruzione di un rapporto più diretto tra studenti e aziende ed enti. Si tratta di eventi che riscontrano l'interesse tanto degli studenti, ai quali viene offerta la possibilità di conoscere realtà industriali di interesse nazionale e internazionale, quanto delle aziende che hanno la possibilità di mostrare i loro programmi dedicati allo svolgimento di attività di tirocinio curricolare e post curricolare oltre che al reclutamento di neo-laureati. L'invito rivolto alle aziende è di aderire all'iniziativa.

Dalla discussione finale è emerso, oltre a un generale apprezzamento per le figure professionali formate, la condivisione del percorso prospettato dal Prof. Forcellese teso all'ulteriore miglioramento del percorso formativo dei laureati magistrali in Ingegneria Gestionale.

La terza riunione del Comitato di Indirizzo di Facoltà si è tenuta il 9 novembre 2020 in modalità a distanza a causa dell'emergenza sanitaria in atto. L'ordine del giorno prevedeva la discussione sull'attività del CdS, la sua attrattività e i contenuti. Hanno partecipato alla riunione rappresentanti della Cebi Italy SpA, Ariston Thermo SpA, Elica SpA, IMA SpA, Profilglass SpA e di Confindustria Marche Nord. Il Prof. Archimede Forcellese, Presidente del CUCS in Ingegneria Gestionale, ha illustrato sinteticamente le principali caratteristiche del CdS triennale. Nella riunione i partecipanti hanno confermato la buona attrattività del CdS e l'adeguatezza dei contenuti che permettono di focalizzare l'attenzione negli ambiti dell'automazione, della digitalizzazione dei processi e dei servizi, della produzione e della logistica industriale e della ingegneria economico-gestionale. L'attenzione si è focalizzata anche sull'impatto dell'emergenza epidemiologica da Covid-19 in atto sui corsi di laurea erogati nella sede di Fermo. Il Prof. Forcellese ha evidenziato l'eccellente risposta messa in atto dall'Ateneo sin dall'inizio della crisi nel marzo 2020, dapprima con un modello basato esclusivamente sull'erogazione della didattica a distanza dal momento che le norme non consentivano la presenza degli studenti in aula e, successivamente, con un modello ibrido basato sulla presenza in aula di una parte degli studenti e la contestuale trasmissione della lezione in streaming attraverso la piattaforma TEAMS per consentire agli altri studenti di seguire le attività didattiche a distanza. Il Presidente del CUCS ha ricordato anche come l'emergenza abbia determinato la riduzione del numero dei tirocini curricolari svolti in azienda/enti. In particolare, se si fa riferimento alla situazione pre-Covid, in cui pressoché il 100% degli studenti magistrali svolgeva il tirocinio formativo in azienda, attualmente tale percentuale si è ridotta del 20-30% anche per la difficoltà delle aziende di ospitare gli studenti. I rappresentanti delle aziende presenti alla riunione hanno confermato questa difficoltà momentanea che riguarda anche, non solo altri CdS dell'UNIVPM, ma pure CdS erogati da altri Atenei.

La discussione ha riguardato anche la tendenza di una parte degli studenti del corso di studio triennale in Ingegneria Gestionale a svolgere il percorso magistrale in altri Atenei, ubicati soprattutto in Università settentrionali. Tale fenomeno determina un calo degli studenti del CdS Magistrale rispetto al bacino potenziale costituito dai laureati del CdS Triennale in Ingegneria Gestionale. Al fine di arginare tale perdita, il CUCS intende rivisitare l'offerta formativa del corso di laurea magistrale per migliorare l'attrattività e aggiornare gli obiettivi del percorso. A questo scopo, il presidente del CUCS di Ingegneria Gestionale intende avvalersi della collaborazione delle aziende/enti appartenenti al Comitato d'indirizzo attraverso compilazione di questionari che facciano emergere le esigenze del mondo della produzione di beni e servizi e delle professioni.

La quarta riunione del Comitato di Indirizzo di Facoltà si è tenuta il 23 giugno 2021 in modalità a distanza a causa

dell'emergenza sanitaria in atto. L'ordine del giorno prevedeva la discussione sulla modifica dell'offerta formativa del corso di laurea magistrale in Ingegneria Gestionale. Hanno partecipato alla riunione rappresentanti della Ariston Thermo Group SpA, Elica SpA, Biesse Group S.p.A., CNH Industrial S.p.A., Profilglass SpA e di Confindustria Marche Nord, oltre ai componenti della commissione istituita dal CUCS in Ingegneria Gestionale per la modifica dell'ordinamento e del regolamento del CdS magistrale in Ingegneria Gestionale. Il Prof. Archimede Forcellese, Presidente del CUCS, ha illustrato la proposta di modifica dell'offerta formativa in fase di predisposizione già stata discussa sia nel CUCS in Ingegneria Gestionale del 21.05.2021 che con i rappresentanti degli studenti dei CdS in Ingegneria Gestionale nella riunione tenutasi a Fermo l'11.06.2021. Il Presidente ha elencato le principali motivazioni che hanno portato alla decisione di apportare modifiche. In primis c'è l'esigenza di adeguare i contenuti al mutato contesto socio-economico dal momento che il percorso formativo del CdS Magistrale è stato progettato nel 2008 e da allora ha subito solo piccole variazioni. Inoltre, è molto sentita la necessità di ampliare l'offerta fornendo l'opportunità di scegliere tra indirizzi alternativi. Infine, nonostante i CdS in Ingegneria Gestionale siano in continua crescita in termini di numero di immatricolati, l'ambizione è quella di aumentare ulteriormente la capacità attrattiva riducendo la migrazione dei laureati triennali verso altri Atenei e richiamando nella sede di Fermo sempre più studenti provenienti da altre sedi universitarie.

Il Prof. Forcellese ricorda preliminarmente i vincoli da rispettare. La proposta, efficace a partire dall'A.A. 2022/23, prevede un gruppo di insegnamenti comuni, indipendentemente dal percorso seguito, per un totale di 60 CFU. Tali insegnamenti sono inalterati nei CFU e negli SSD rispetto a quelli dell'attuale primo anno di corso di laurea magistrale.

La novità più importante riguarda la possibilità di scegliere tra tre diversi indirizzi: i) produzione e logistica sostenibile, ii) digitalizzazione e analisi dell'informazione aziendale e iii) innovazione sostenibile di prodotti e processi. Ciascun indirizzo è caratterizzato da quattro insegnamenti, ognuno da 6 CFU, per un totale di 24 CFU. La scelta degli indirizzi è in parte legata ai percorsi presenti nel CdS triennale in Ingegneria Gestionale. L'indirizzo "produzione e logistica sostenibile" può essere anche visto come una sorta di continuazione del percorso "L-9 - Ingegneria Industriale" della triennale mentre l'indirizzo "digitalizzazione e analisi dell'informazione aziendale" come la prosecuzione del percorso "L-8 - Ingegneria dell'Informazione". Il terzo indirizzo, "innovazione sostenibile di prodotti e processi", prende spunto dal progetto FERMO TECH - FERMO TECHNOLOGY lab, per l'innovazione e la ricerca di prodotti "Made in Italy", proposto da un'aggregazione composta da imprese del territorio, UNIVPM e UNICAM. La scelta degli indirizzi è legata anche alla grande attenzione verso tematiche quali la transizione ecologica e la transizione digitale. Il Prof. Forcellese passa, quindi, la parola ai colleghi Proff. Ciarapica, D'Adda, Longhi, Germani, e Orlando che descrivono dettagliatamente gli obiettivi formativi dei tre indirizzi. La proposta di modifica del CdS magistrale prevede anche due insegnamenti a scelta libera dello studente, ciascuno da 6 crediti, per un totale di 12 CFU. L'obiettivo è quello di consentire agli studenti di scegliere tra un numero apprezzabile di insegnamenti che permetteranno di completare la preparazione. La proposta include anche l'insegnamento di Lingua inglese livello avanzato (3 CFU), peraltro già presente nella attuale piano di studio. Il tirocinio e la prova finale permetteranno di concludere il percorso assegnando, rispettivamente, 15 e 6 CFU per un totale di 21 crediti. Terminata l'illustrazione, il Prof. Forcellese passa la parola ai presenti per un giudizio e per eventuali proposte migliorative e/o suggerimenti.

L'Ing. Andreatini della Biesse Group ritiene che i temi proposti nei tre indirizzi siano prioritari nel mondo dell'industria, proiettata verso il superamento degli attuali paradigmi di produzione. Sottolinea l'apprezzamento per il lavoro che i docenti dell'Università Politecnica delle Marche stanno portando avanti. L'Ing. Castello dell'Elica evidenzia come gli indirizzi proposti facciano riferimento agli argomenti centrali di questo particolare periodo. Esprime il proprio apprezzamento per l'importanza assegnata alla parte economica in ciascun indirizzo dal momento che la sostenibilità ambientale può essere messa in pratica solo se accompagnata da quella economica e sociale. Auspica che sia dato adeguato spazio alle attività di tirocinio dal momento che sono utili sia allo studente che all'azienda se hanno una durata consona. Il presidente del CUCS rassicura l'Ing. Castello sull'attenzione che continua ad essere data alle attività di tirocinio, con particolare riferimento al corso di laurea magistrale. Questi rappresenta uno strumento di fondamentale importanza, oltre che per il completamento del percorso formativo, anche per facilitare l'inserimento degli studenti nel mondo del lavoro. La Dott.ssa Flumini dell'Ariston Thermo Group conferma il giudizio ampiamente positivo sulla proposta di modifica del CdS magistrale in Ingegneria Gestionale dato dai colleghi. Si focalizza anche su aspetti relativi all'attività di talent acquisition. I tirocini curriculari rappresentano un momento fondamentale nella crescita delle competenze e sono particolarmente utili per le aziende in quanto consentono di entrare in contatto con gli studenti sin dal percorso di laurea triennale, creando una talent line di lungo termine. Un'altra osservazione riguarda la possibilità di seguire percorsi in lingua, consentendo agli studenti di maturare crediti formativi grazie ad insegnamenti erogati in lingua. Il Prof. Forcellese sottolinea, relativamente alla possibilità di seguire percorsi in lingua, il buon riscontro ottenuto dal programma Erasmus. L'Ing. Montefalcone della CNH Industrial si associa all'apprezzamento verso i tre curricula proposti che ritiene perfettamente centrati in questa fase storica e che potranno essere importanti nel processo di crescita delle nuove competenze necessarie per affrontare con successo le nuove sfide a cui sono chiamate le imprese; rimarca, inoltre, l'importanza del tirocinio curricolare che deve consentire di

portare avanti un progetto di durata adeguata al fine di consentire allo studente di imparare ad affrontare problemi pratici e all'azienda di valutare appieno le potenzialità dello studente stesso. Sottolinea, infine, l'importanza della conoscenza della lingua inglese, evidenziando, a tal riguardo, l'utilità dei 3 CFU assegnati grazie al corso di inglese di livello avanzato previsto nel piano di studio. L'Ing. Paci della Profiglass è sostanzialmente allineato con quanto esposto dagli altri componenti del Comitato d'Indirizzo relativamente ai percorsi proposti, alle attività di tirocinio curricolare e all'importanza della conoscenza della lingua inglese, dato che molte aziende, oltre ad avere clienti in vari Paesi, sono legate anche a fornitori internazionali.

Il Presidente del CUCS ringrazia i componenti del Cdl per il contributo fornito che sarà utile nelle discussioni future.

Il 24 marzo 2022 il Comitato di Indirizzo dell'area Industriale si è riunito per valutare l'effettiva possibilità di soddisfare la richiesta di nuovi ingegneri dell'area industriale da parte del mercato del lavoro.

A fronte di un elevato livello di soddisfazione degli studenti triennali e lusinghiere opinioni sull'efficacia del Corso di Studio Magistrale rispetto a quelli delle stesse classi erogati da atenei concorrenti, si è riscontrato un consistente ed improvviso calo degli immatricolati sia al Corso di Studio triennale che a quello magistrale. La diminuzione degli immatricolati al CdS triennale può essere attribuita a una concomitanza di cause e riguarda principalmente i territori più lontani (province di Campobasso e Foggia) e quelli più vicini alla sede (province di Fermo e Macerata). La riduzione degli immatricolati al CdS magistrale va attribuita alla diminuzione del tasso di continuità nel passaggio dal CdS triennale a quello magistrale e si auspica possa essere contrastata dalla modifica di ordinamento introdotta a partire dall'anno accademico 2022/23.

La diminuzione degli iscritti rischia di provocare un impoverimento progressivo di competenze con cui alimentare il mercato del lavoro, la cui richiesta di ingegneri gestionali non riesce già ora ad essere soddisfatta. Dalla discussione è comunque emerso che si potrebbero portare avanti delle iniziative di orientamento, alla realizzazione delle quali diversi membri del comitato di indirizzo si sono offerti di collaborare.

Link : <https://www.ingegneria.univpm.it/IM07/consultazioni-parti-interessate> ( Verbali degli incontri di consultazione con il sistema socio-economico e le parti interessate )



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

## Ingegneri gestionali

### funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato Magistrale in Ingegneria Gestionale è in grado di svolgere la propria funzione in un contesto di lavoro sia in piena autonomia, sia in collaborazione con altre figure professionali, potendo rivestire ruoli di coordinamento di team multidisciplinari. Poiché all'interno di un'organizzazione tutti i processi strettamente riconducibili alla produzione di beni e servizi sono inclusi nelle operations, l'ambito professionale tipico è rappresentato dalla gestione di questi processi nei più svariati settori (imprese industriali e di servizi, comprese le pubbliche amministrazioni). Nello specifico, l'ingegnere gestionale si occupa e ha responsabilità nella gestione e direzione di:

- sistemi di produzione e/o logistici;
- sistemi di supply chain;
- sistemi di analisi dei costi, pianificazione e controllo economico e analisi degli investimenti;
- sistemi di assicurazione qualità;
- strutture di marketing e di vendita di prodotti;
- servizi complessi e innovativi a supporto dei processi aziendali attraverso l'introduzione delle più moderne tecnologie digitali;
- servizi di innovazione dei prodotti e dei processi aziendali.



Inoltre, può supportare le imprese industriali e di servizi, nonché gli enti pubblici, attraverso lo svolgimento di attività di consulenza condotta in libera professione.

#### **competenze associate alla funzione:**

Per l'espletamento delle funzioni descritte, il laureato magistrale in Ingegneria Gestionale deve possedere competenze, capacità e abilità di tipo specialistico sia in ambito ingegneristico, relative principalmente alle tecnologie produttive, ai sistemi di lavorazione, agli impianti industriali, ai sistemi logistici e all'automazione industriale, sia in ambito economico-gestionale, legate alla conoscenza del sistema economico e industriale, alla strategia, alle diverse funzioni (e.g. controllo di gestione, marketing, ...) e ai processi aziendali (e.g. gestione dell'innovazione). Tali competenze permetteranno al laureato magistrale di coniugare gli aspetti economici e produttivi con quelli ambientali e sociali, in un'ottica di sostenibilità in senso allargato. Le competenze tecnologiche, economiche, gestionali e organizzative consentono di affrontare problemi complessi di natura interdisciplinare. Il laureato dovrà possedere, infine, competenze trasversali di tipo comunicativo-relazionale e organizzativo-gestionale.

#### **sbocchi occupazionali:**

Il laureato magistrale in Ingegneria Gestionale potrà prestare servizio principalmente in attività di: i) approvvigionamento e gestione dei materiali, ii) gestione della produzione, iii) progettazione, automazione e gestione di impianti e sistemi logistici, iv) gestione di progetti, v) gestione della qualità, vi) gestione di servizi complessi e innovativi attraverso l'introduzione delle più moderne tecnologie digitali, vii) gestione dell'innovazione dei prodotti e dei processi aziendali, viii) analisi dei processi aziendali, ix) programmazione e controllo di gestione, x) valutazione degli investimenti. Gli ambiti lavorativi riguardano principalmente le industrie di produzione (manifatturiere e di processo), le aziende di servizi (tradizionali e ad alto valore aggiunto), gli enti territoriali (Regioni, Province e Comuni) e gli enti istituzionali (ASL, Camere di commercio, ...).

Le competenze dell'Ingegnere Gestionale sono particolarmente utili e valorizzate quando questi è chiamato ad affrontare problemi caratterizzati da elevata complessità tecnico-economica, definiti talvolta in modo incompleto o con specifiche discordanti e in contesti che richiedono l'utilizzo di approcci innovativi.

L'Ingegnere Gestionale può anche esercitare la libera professione iscrivendosi all'Albo degli Ingegneri, previo superamento dell'esame di abilitazione all'esercizio della professione. Infine, può anche proseguire il percorso di formazione per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca o post laurea di perfezionamento scientifico e di alta formazione (Master Universitario di II livello).



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri industriali e gestionali - (2.2.1.7.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

13/03/2022

Per l'accesso al Corso di laurea magistrale è necessario un diploma di laurea nelle classi L8 - Ingegneria dell'Informazione o L9 - Ingegneria Industriale (D.M. 270/04), ovvero nelle classi IX - Ingegneria dell'Informazione o X - Ingegneria

Industriale (D.M. 509/99), acquisito presso qualunque Ateneo, ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Per i laureati negli Atenei nazionali, oltre al suddetto requisito, è richiesta l'acquisizione di un congruo numero di crediti in alcuni settori scientifico-disciplinari secondo quanto indicato nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio che stabilisce anche forme e modalità di verifica della personale preparazione.

È richiesta anche un'adeguata conoscenza, equiparabile al livello B1, della lingua inglese.

Il Regolamento Didattico dei Corsi di Studio prevede forme e modalità di verifica delle conoscenze linguistiche.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

06/05/2022

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale, gli studenti devono essere in possesso sia di requisiti curriculari, ovvero devono provenire dalle classi di laurea triennali indicate nel quadro A3.a, sia di un congruo numero di crediti, conseguiti in alcuni Settori Scientifici Disciplinari specifici per ogni Corso di Laurea Magistrale come riportato nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio.

Inoltre, per essere ammessi al Corso, gli studenti che possiedono i requisiti e hanno preliminarmente acquisito i crediti richiesti, devono dimostrare che la propria personale preparazione sia adeguata. È considerata adeguata, senza ulteriori verifiche, la preparazione degli studenti che abbiano conseguito, nella Laurea Triennale, una votazione finale pari o superiore a una soglia indicata nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio. Per gli studenti che abbiano conseguito una votazione inferiore, la personale preparazione è verificata mediante un colloquio da sostenere con un'apposita commissione, incentrato sui temi oggetto della tesi di laurea. Per l'ammissione al Corso, viene altresì richiesta agli studenti la conoscenza dell'inglese a un livello equiparabile al B1. Tale conoscenza può essere dimostrata da un certificato riconosciuto oppure può essere stata acquisita dallo studente mediante i crediti previsti per la lingua straniera nella corrispondente laurea triennale.

Agli studenti che non dimostrano il livello di conoscenza della lingua straniera richiesto, è proposto un percorso didattico di lingua inglese indicato nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio, al termine del quale il livello di conoscenza raggiunto viene valutato da un'apposita commissione.

I dettagli sui CFU da acquisire negli specifici SSD, date e modalità di verifica della personale preparazione e della conoscenza della lingua inglese a livello equiparabile al B1, sono rese pubbliche nel portale della Facoltà di Ingegneria.

Il mancato superamento dell'accertamento dell'adeguata preparazione personale e dell'accertamento della conoscenza della lingua inglese a livello equiparabile al B1 pregiudica la possibilità di procedere all'immatricolazione.

Link : <http://www.ingegneria.univpm.it/norme-ammissione-magistrali-2022>



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

14/03/2022

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale è finalizzato alla formazione di figure professionali di alto profilo in grado di rivestire, con elevato livello di autonomia organizzativa, ruoli gestionali e manageriali per i quali è di fondamentale

importanza la capacità di coniugare le conoscenze tecnologiche ed economiche. La peculiarità è rappresentata dalla capacità di integrare tali conoscenze con quelle di carattere ambientale e sociale legate alla gestione dei molteplici aspetti connessi alla produzione, logistica ed erogazione dei servizi.

Il percorso è strutturato in modo da valorizzare le competenze interdisciplinari tipiche dei settori scientifico-disciplinari presenti nella Facoltà di Ingegneria al fine di formare figure professionali in grado di operare, in condizioni di grande complessità e incertezza, in contesti che richiedono: i) l'ottimizzazione dell'uso delle risorse, ii) l'assicurazione di qualità e sicurezza di prodotti e/o processi, iii) lo sviluppo e l'adozione di innovazioni di prodotto e/o processo, iv) l'analisi di problematiche associate a vincoli di carattere ambientale e sociale e v) la gestione di servizi complessi e l'introduzione delle più moderne tecnologie digitali.

L'ordinamento permette l'acquisizione di una robusta formazione tecnica di base, approfondendo e integrando la preparazione raggiunta nel CdS triennale e ampliando ulteriormente le conoscenze interdisciplinari. Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studi sono:

- l'approfondimento della preparazione nelle materie caratterizzanti la classe, nonché in quelle affini, con una conoscenza di livello elevato delle problematiche tecnico-scientifiche dei diversi settori che sono alla base delle applicazioni e delle innovazioni ingegneristiche;
- l'acquisizione dell'attitudine a lavorare in team multidisciplinari, con particolare riguardo agli aspetti dell'innovazione;
- l'acquisizione della capacità di integrare le conoscenze apprese e di interfacciarsi con specialisti e professionisti di aree diverse;
- l'acquisizione di conoscenze approfondite negli ambiti in cui operano tradizionalmente gli Ingegneri Gestionali.

L'ampia offerta didattica delinea figure professionali che, a conclusione del percorso formativo, possono essere identificate nell'Ingegnere esperto in gestione della produzione, della logistica industriale e dei processi di digitalizzazione e di innovazione, con particolare riguardo ad aspetti relativi alla sostenibilità in tutte le sue declinazioni.

Il percorso formativo può essere suddiviso in aree di apprendimento tra loro interconnesse:

- un'area di completamento della formazione tecnica di base, con il contributo di aree che concorrono a fondare la cultura e la figura professionale dell'Ingegnere. Tali competenze sono fornite da insegnamenti appartenenti sia ai settori scientifico-disciplinari caratterizzanti la classe, sia a quelli affini. Gli insegnamenti appartenenti ai settori caratterizzanti la classe si propongono di approfondire le conoscenze nelle materie tipiche dell'Ingegneria Gestionale, con particolare attenzione alle aree degli impianti e della logistica industriale, delle tecnologie e dei sistemi di lavorazione, dei processi e dei sistemi di automazione e dell'economia e gestione aziendale. Esse contribuiscono anche allo sviluppo delle competenze trasversali e della conoscenza degli strumenti gestionali più avanzati; inoltre, esse pongono particolare cura allo sviluppo delle capacità di applicare le conoscenze e delle soft skills quali l'attitudine al lavoro di gruppo, l'autonomia di giudizio e la capacità comunicativa. Gli insegnamenti dei settori affini puntano ad ampliare la multidisciplinarietà della preparazione dell'Ingegnere Gestionale, proponendo contenuti relativi ai modelli e metodi per prevedere il comportamento di sistemi organizzati, al progetto e alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, alle tecniche utilizzate per effettuare calcoli numerici e grafici, alle conoscenze del calcolo delle probabilità e della statistica allo scopo di risolvere problemi tipici dell'ingegneria gestionale anche di elevata complessità, allo studio dell'economia dei settori produttivi e del territorio;

- aree di specializzazione indirizzate alla formazione di figure professionali altamente qualificate:


- area dell'organizzazione e gestione della produzione e della logistica: si propone di specializzare la formazione per ruoli organizzativi e manageriali sia nell'ambito dei sistemi di produzione che in quelli logistici industriali, coniugando le conoscenze tecnologiche e impiantistiche con quelle relative alla sostenibilità economica, ambientale e sociale;

- area della digitalizzazione dei processi e dell'analisi delle informazioni aziendali: punta a specializzare la formazione nell'adozione delle più moderne tecnologie digitali, necessarie per rendere più efficienti i processi aziendali e per accrescere valore ai prodotti integrando servizi aggiuntivi, e nell'analisi e interpretazione dei dati aziendali, fondamentali per indirizzare le scelte strategiche;

- area della gestione dell'innovazione: si propone di formare specialisti in grado di gestire l'innovazione, attraverso l'applicazione di principi orientati alla sostenibilità, al fine di introdurre nuove tecnologie per accrescere l'efficienza del processo di ideazione e realizzazione dei prodotti. Il profilo professionale sarà in grado di comprendere gli aspetti legati alle richieste del mercato e all'impatto dell'innovazione in termini economici e tecnici, tenendo conto dei risvolti ambientali e sociali;

• un'ultima area di ampliamento delle conoscenze è finalizzata a rafforzare il profilo multidisciplinare, orientato all'innovazione, delle figure professionali formate. Ciò avverrà fornendo conoscenze relative: i) alla progettazione, applicazione e gestione di sistemi di misura e di metodi per il controllo di qualità, ii) alla gestione di macchine intelligenti, iii) all'utilizzo di metodi e strumenti, in ottica antropocentrica, a supporto della progettazione delle postazioni in ambito lavorativo che consentono il passaggio da un modello di organizzazione basato sui compiti ad uno basato sulle persone (human-centered), iv) al data science come punto di incontro di una serie di discipline tra cui la statistica, l'informatica, la matematica e l'economia, v) ai metodi avanzati per la soluzione di problemi di ottimizzazione e alla loro integrazione con basi di dati e sistemi informativi e vi) alla progettazione, implementazione e utilizzo di sistemi di misurazione della performance multidimensionale che siano di supporto alle decisioni manageriali in contesti complessi e che permettano di guidare l'azione manageriale verso la creazione di valore per l'azienda e per gli stakeholders.

Il percorso formativo si conclude con lo svolgimento del tirocinio curriculare e la stesura della tesi consistente nello svolgimento di un'attività progettuale, di sviluppo o di ricerca o nella conduzione di uno studio su argomenti di frontiera dell'ingegneria, svolgendo attività di modellazione teorica o numerica e/o attività sperimentali in laboratorio o in azienda. La formazione multidisciplinare conseguita al termine del percorso consente l'inserimento dell'Ingegnere Gestionale in molteplici ambiti professionali nei settori manifatturieri e dei servizi; inoltre, le conoscenze e le competenze acquisite consentono di affrontare percorsi formativi di terzo livello (Dottorato di Ricerca) e/o Master Universitari di II livello.

 <p><b>QUADRO</b></p>	<p><b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi</b></p>
---	---

<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p>	<p>Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale permette di acquisire conoscenze e capacità di comprensione che ampliano e rafforzano quelle conseguite nel percorso triennale, consentendo di affrontare i problemi con un approccio sistemico, caratterizzato dalla capacità di analizzare le numerose e complesse interazioni che hanno luogo all'interno delle imprese operanti nel settore manifatturiero e/o dei servizi. In aggiunta, le conoscenze consentono di elaborare e applicare idee e soluzioni originali, anche in contesti complessi e caratterizzati da incertezza.</p> <p>I laureati magistrali raggiungono una chiara conoscenza del settore dell'Ingegneria Gestionale, comprese alcune relative agli ultimi sviluppi del settore stesso, in relazione alle specifiche attività di ricerca svolte nei Dipartimenti di riferimento. Inoltre, in relazione al percorso formativo scelto, è possibile accrescere le conoscenze nei seguenti ambiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• scelta delle tecnologie di trasformazione, gestione dei sistemi di produzione, degli impianti e dei sistemi logistici industriali, in un'ottica di sostenibilità per coniugare aspetti economici con quelli ambientali e sociali;</li> <li>• gestione dei processi di digitalizzazione e di analisi dell'informazione aziendale, attraverso l'adozione delle più moderne tecnologie digitali e l'analisi e l'interpretazione dei dati aziendali, fondamentali per accrescere la competitività dell'impresa e indirizzare le scelte strategiche;</li> <li>• gestione dell'innovazione dei prodotti e dei processi aziendali, con particolare riguardo all'industria manifatturiera, per introdurre nuove tecnologie e aumentare l'efficienza del processo di ideazione e realizzazione dei prodotti attraverso l'applicazione di principi orientati alla sostenibilità.</li> </ul>	
---	---	--

Nel percorso formativo gli studenti acquisiscono l'uso fluente, sia in forma scritta che orale, della lingua inglese con riferimento anche ai lessici tecnico-disciplinari specifici per questa classe di laurea magistrale.

La conoscenza e capacità di comprensione è sviluppata preminentemente attraverso l'uso di strumenti didattici tradizionali, quali lezioni frontali e studio su testi e pubblicazioni scientifiche, anche in lingua inglese, per la preparazione degli esami e del lavoro finale di tesi. Il raggiungimento degli obiettivi formativi è verificato mediante prove d'esame a contenuto scritto e/o orale, con la possibilità di svolgere anche di prove in itinere, oltre che attraverso la valutazione dell'elaborato finale da parte della commissione di laurea.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale permette di raggiungere un'adeguata capacità di applicare le conoscenze, acquisite anche durante il percorso triennale, con capacità di comprensione appropriata e abilità nel risolvere i problemi, anche di elevata complessità, definiti in modo incompleto o che possono presentare specifiche contrastanti.

In particolare, i laureati magistrali:

- dimostrano, negli ambiti propri dell'Ingegneria Gestionale, la capacità di applicare conoscenze e comprensione per identificare i problemi e proporre soluzioni;
- dimostrano capacità di comprensione del contesto competitivo e delle strategie adottate dalle imprese all'interno di un settore industriale;
- dimostrano la capacità di applicare conoscenze e comprensione per analizzare e risolvere problemi in aree nuove ed emergenti riconducibili alle tematiche tipiche della gestione delle operations nei più svariati settori (imprese manifatturiere e di servizi, comprese le pubbliche amministrazioni), tenendo conto delle implicazioni relative agli aspetti ambientali, economici e sociali, attraverso l'utilizzo di metodi consolidati;
- dimostrano la capacità di innovare le attività di carattere gestionale in contesti complessi come quelli che caratterizzano le moderne realtà del mondo manifatturiero e dei servizi;
- conseguono la capacità di scegliere e applicare appropriati metodi analitici e di modellazione per la risoluzione dei problemi gestionali, utilizzando gli strumenti più adatti;
- dimostrano la capacità di affrontare problemi gestionali adeguati al loro livello di conoscenza e comprensione, in collaborazione con altri ingegneri e/o con altre figure professionali;
- dimostrano la capacità di scegliere e usare attrezzature, strumentazioni, procedure e metodi appropriati, consapevoli delle loro potenzialità e limiti. Sono in grado di condurre esperimenti anche complessi, utilizzando strumentazioni e software avanzati, con idonea capacità di analisi.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione è sviluppata principalmente attraverso esercitazioni, attività di laboratorio assistito e visite tecniche ad aziende/enti. Il progetto formativo dedica particolare attenzione allo sviluppo delle capacità pratiche dello studente, facendo ricorso alla stesura di elaborati progettuali in senso lato, previsti in diversi insegnamenti, da produrre singolarmente o attraverso il team working. Un ruolo importante è rivestito anche dal tirocinio curriculare che può essere svolto esternamente, in aziende o enti, oppure internamente, nei laboratori dei Dipartimenti di riferimento del corso di studio. Il lavoro finale di tesi, di modellazione o sperimentale, articolato su contenuti gestionali, rappresenta il momento finale riassuntivo delle capacità

applicative.

Il raggiungimento degli obiettivi formativi è dimostrato dal superamento di prove d'esame, scritte e/o orali, o mediante la valutazione di elaborati progettuali o monografie e dalla valutazione delle attività di laboratorio, se previste. Le verifiche di apprendimento sono volte a dimostrare, oltre alla conoscenza delle nozioni, l'effettiva comprensione delle materie e la capacità di risoluzione di problemi specifici attraverso l'applicazione delle nozioni acquisite. L'attività di tirocinio viene verificata tramite un colloquio che costituisce un ulteriore elemento di accertamento delle suddette capacità. Il momento conclusivo di verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi è costituito dalla valutazione dell'elaborato finale da parte della Commissione di laurea.

### Area Formazione Specialistica Generale

#### Conoscenza e comprensione

In questa area, le conoscenze acquisite dallo studente sono individuabili come di seguito:

- Conoscenze sull'insieme delle attività per progettare e gestire sistemi di produzione complessi, ad alta efficienza e a elevata sostenibilità;
- Conoscenze relative al team building e alla sua evoluzione;
- Conoscenze sulle tecniche per la gestione dei progetti, sia dal punto di vista organizzativo che da quello relativo alla schedulazione;
- Conoscenze sui modelli di concorrenza delle imprese e di funzionamento delle industrie;
- Conoscenze sui sistemi digitali di automazione utilizzati nella gestione dei processi produttivi e dei servizi;
- Conoscenze sulle soluzioni digitali per la tracciabilità delle azioni e delle scelte, soprattutto in un'ottica di sostenibilità, dell'impianto e/o del servizio produttivo;
- Conoscenze sulla modellazione, gestione e analisi di processi organizzativi applicando le tecnologie informatiche;
- Conoscenze teoriche, metodologiche e applicative per la risoluzione di problemi di elevata complessità, definiti in modo incompleto o che possono presentare specifiche contrastanti e per la determinazione di soluzioni approssimate di problemi complessi;
- Conoscenze sui principali aspetti teorici, modellistici e metodologici relativi alla formulazione e soluzione quantitativa di problemi decisionali che si presentano nella gestione di sistemi complessi (produttivi e di servizio) per i quali la variabile organizzativa riveste un ruolo di notevole criticità;
- Conoscenze relative alla lingua inglese.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

In questa area, la capacità di applicare le conoscenze sarà acquisita attraverso:

- Capacità di applicare metodologie e tecniche di progettazione e gestione di sistemi di produzione complessi, ad alta efficienza e elevata sostenibilità;
- Capacità di applicare tecniche per la gestione dell'avanzamento di progetti complessi;
- Capacità di comprensione del contesto competitivo e delle strategie adottate dalle imprese all'interno di un settore industriale;
- Capacità di applicare sistemi di simulazione nella pianificazione e verifica delle scelte con vincoli di ottimalità per

garantire i livelli di qualità richiesti;

- Capacità di confrontare ed applicare differenti soluzioni digitali in un'ottica di sostenibilità dell'impianto e del sistema produttivo;
- Capacità di utilizzare sistemi software per la gestione, esecuzione e monitoraggio di processi;
- Capacità di applicare le logiche e le metodologie per affrontare problemi, definiti in modo incompleto, in campo gestionale e per determinarne soluzioni approssimate;
- Capacità di effettuare analisi statistiche di dati sperimentali;
- Capacità di applicare tecniche di programmazione matematica a problemi decisionali;
- Capacità di leggere, scrivere e sostenere una conversazione in lingua inglese ad un livello equiparabile al B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

AUTOMAZIONE DIGITALE PER LA PRODUZIONE SOSTENIBILE [url](#)

ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI [url](#)

GESTIONE DEI PROGETTI E DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI [url](#)

LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (INGLESE) [url](#)

METODI E MODELLI PER IL SUPPORTO ALLE DECISIONI [url](#)

MODELLI E SISTEMI PER IL BUSINESS PROCESS MANAGEMENT [url](#)

PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA [url](#)

SISTEMI DI PRODUZIONE AD ALTA EFFICIENZA [url](#)

## Area Formazione Specialistica nel campo della Produzione e Logistica Sostenibile

### Conoscenza e comprensione

In questa area, le conoscenze acquisite dallo studente sono individuabili come di seguito:

- Conoscenze sui principali processi produttivi, sicuri ed efficaci da un punto di vista economico, caratterizzati dalla capacità di ridurre gli impatti ambientali negativi, preservando energia e risorse naturali;
- Conoscenze sulle principali tecnologie di demanufacturing per la valorizzazione del fine vita del prodotto;
- Conoscenze sulla gestione della qualità industriale per l'ambiente;
- Conoscenze sulle metodologie e sugli strumenti digitali per la diagnosi dei guasti e la prognosi intelligente di sistemi automi;
- Conoscenze sulla progettazione della supply chain, strutturazione della rete distributiva, pianificazione delle modalità di trasporto e di stoccaggio delle merci;
- Conoscenze sulla gestione sostenibile della filiera logistica;
- Conoscenze sugli strumenti di analisi utili alla valutazione e all'implementazione di strategie e modelli di business orientati all'economia circolare;
- Conoscenze dei modelli di economia circolare e del loro impatto sull'organizzazione delle imprese e sulla configurazione delle filiere produttive;
- Conoscenze sulla gestione strategica dell'economia circolare e sulle relazioni fra i modelli di economia circolare e le tecnologie digitali;
- Conoscenze sui sistemi gestionali sviluppati per realizzare una manutenzione intelligente.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

In questa area, la capacità di applicare le conoscenze sarà acquisita attraverso:

- Capacità di applicare metodologie per la scelta delle tecnologie produttive per il green manufacturing;
- Capacità di selezionare e applicare tecniche di demanufacturing per la valorizzazione del fine vita del prodotto;
- Capacità di applicare metodologie di gestione industriale della qualità per l'ambiente;
- Capacità di applicare strumenti, metodologie di analisi e criteri per la progettazione e la gestione integrata della

filiera logistica;

- Capacita' di applicare strumenti di analisi utili alla valutazione e all'implementazione di strategie e modelli di business orientati all'economia circolare;
- Capacita' di applicare modelli di economia circolare e di valutare il loro impatto sull'organizzazione delle imprese e sulla configurazione delle filiere produttive;
- Capacita' di utilizzare metodologie per la valutazione degli aspetti ambientali, sociali ed economici di un prodotto o servizio e i loro impatti potenziali lungo l'intero ciclo di vita, dall'estrazione delle materie prime al fine vita;
- Capacita' di applicare metodi e indicatori per misurare e valutare i costi associati alla transizione verso modelli circolari, il valore generato e l'impatto sociale e ambientale;
- Capacita' di applicare metodologie e strumenti digitali per la diagnosi dei guasti e la prognosi intelligente per il miglioramento della sicurezza, dell'affidabilita', della manutenibilita' e della prontezza di sistemi autonomi.

La conoscenza e comprensione e la capacità di applicarle saranno completate attraverso i crediti ottenuti mediante l'offerta formativa a scelta libera.

Lo svolgimento del tirocinio e della prova finale consentiranno di consolidare le conoscenze acquisite e di approfondire quelle relative a uno specifico ambito, anche per facilitare l'inserimento del neo-laureato nel mondo del lavoro.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELEMENTI DI ECONOMIA CIRCOLARE [url](#)

MANUTENZIONE INTELLIGENTE PER L'INNOVAZIONE DELLE IMPRESE [url](#)

PRODUZIONE SOSTENIBILE [url](#)

PROGETTAZIONE E GESTIONE DELLA CATENA LOGISTICA [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

TIROCINIO [url](#)

## Area Formazione Specialistica nel campo della Digitalizzazione e Analisi dell'Informazione Aziendale

### Conoscenza e comprensione

In questa area, le conoscenze acquisite dallo studente sono individuabili come di seguito:

- Conoscenze sulla gestione lean dei processi aziendali per il raggiungimento di elevati livelli di organizzazione ed efficienza;
- Conoscenze sulle metodologie di gestione della manutenzione finalizzate a incrementare la produttività attraverso l'ottimizzazione della disponibilità delle apparecchiature e dei processi coinvolti nella produzione;
- Conoscenze sull'analisi del rischio e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Conoscenze sugli aspetti peculiari dell'economia dell'informazione;
- Conoscenze sui principali metodi inferenziali per la stima degli effetti causali utilizzati in economia e management;
- Conoscenze sugli strumenti automatici e intelligenti per estrarre informazioni dai dati generati dal processo, sia ai fini di modellazione, sia ai fini di analisi;
- Conoscenze sulle metodologie utilizzate per modellare, identificare e gestire processi complessi;
- Conoscenze sulle fasi del processo di Data Analytics;
- Conoscenze sui repository di supporto al processo di Data Analytics;
- Conoscenze sulle principali tecniche di Analisi dei Dati di natura descrittiva, diagnostica e predittiva.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

In questa area, la capacità di applicare le conoscenze sarà acquisita attraverso:

- Capacita' di applicare metodologie di gestione della manutenzione Total Productive Maintenance;



- Capacita' di applicare strumenti di lean production per il miglioramento continuo dei processi aziendali;
- Capacita' di applicare strumenti di analisi dei dati, quali i metodi inferenziali, per la stima degli effetti causali in ambito economico;
- Capacita' di applicare strumenti di analisi della crescita e della diversificazione delle imprese;
- Capacita' di applicare i principali metodi inferenziali per la stima degli effetti causali utilizzati in economia e management;
- Capacita' di applicare metodologie per modellare, identificare e gestire processi complessi;
- Capacita' di gestire strumenti automatici e intelligenti per estrarre informazioni utili dai dati generati dal processo;
- Capacita' di applicare tool di Data Analytics di tipo descrittivo, diagnostico e predittivo ai dati prelevati da un contesto reale;
- Capacita' di gestire le diverse fasi del processo di Data Analytics.

La conoscenza e comprensione e la capacità di applicarle saranno completate attraverso i crediti ottenuti mediante l'offerta formativa a scelta libera.

Lo svolgimento del tirocinio e della prova finale consentiranno di consolidare le conoscenze acquisite e di approfondire quelle relative a uno specifico ambito, anche per facilitare l'inserimento del neo-laureato nel mondo del lavoro.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI DATI APPLICATA ALL'ECONOMIA E AL MANAGEMENT [url](#)

DATA ANALYTICS [url](#)

GESTIONE LEAN DEI PROCESSI AZIENDALI [url](#)

IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

TIROCINIO [url](#)

## Area Formazione Specialistica nel campo dell'Innovazione Sostenibile di Prodotti e Processi

### Conoscenza e comprensione

In questa area, le conoscenze acquisite dallo studente sono individuabili come di seguito:

- Conoscenze sull'insieme delle attività svolte allo scopo di innovare le tecnologie di produzione nell'industria manifatturiera contemplando, oltre agli aspetti tecnici ed economici, anche quelli di carattere ambientale e sociale;
- Conoscenze sulle metodologie utilizzate per la valutazione della sostenibilità dei processi produttivi;
- Conoscenze sulle strategie di impresa nei settori ad alta tecnologia e sul loro impatto sull'efficienza economica e sul benessere collettivo;
- Conoscenze relative all'economia dell'innovazione, quali ad esempio l'appropriabilità della tecnologia, le imperfezioni di mercato, gli strumenti di intervento delle politiche pubbliche;
- Conoscenze sui metodi e strumenti a supporto dell'innovazione di prodotti e servizi, trasversali e comuni ai diversi settori industriali;
- Conoscenze sui metodi per la gestione dei processi innovativi, dallo scouting tecnologico alla valutazione dei prodotti sviluppati, e dei metodi di progettazione orientati al Product Life Cycle Management;
- Conoscenza dei metodi di valutazione multi-obiettivo dell'innovazione secondo i requisiti di competitività, sostenibilità e usabilità;
- Conoscenze sugli strumenti concettuali e sui metodi di analisi utili a formulare le fondamentali decisioni di marketing connesse alla generazione, realizzazione e valorizzazione dell'innovazione verso il mercato, nonché ad implementare i complessi processi volti alla creazione del valore per il cliente;
- Conoscenze sulla relazione tra marketing e innovazione nelle sue molteplici dimensioni;
- Conoscenze sul ruolo del marketing nelle imprese industriali con particolare accento rivolto a quelle che sviluppano tecnologie e che quindi sono focalizzate alla gestione strategica della innovazione;
- Conoscenze sulle principali decisioni strategiche ed operative di marketing;

- Conoscenze sulla gestione dei progetti di innovazione finalizzati al raggiungimento degli obiettivi strategici aziendali.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

In questa area, la capacità di applicare le conoscenze sarà acquisita attraverso:

- Capacità di applicare metodologie per la valutazione della sostenibilità dei processi produttivi;
- Capacità di svolgere attività orientate all'innovazione delle tecnologie di produzione nell'industria manifatturiera in un'ottica di sostenibilità;
- Capacità di applicare le principali tecnologie per il miglioramento dell'ideazione, progettazione, configurazione e commercializzazione dei prodotti nell'ambito dell'Industria 4.0 (extended reality, virtual prototyping, etc.);
- Capacità di comprendere le leve strategiche a disposizione di un'impresa nella gestione del processo innovativo e dell'appropriazione dei ritorni dell'attività innovativa;
- Capacità di comprendere e discutere problemi di marketing che si legano al complesso processo di innovazione, avendo acquisito la consapevolezza del ruolo di tale funzione aziendale nel supportare lo sviluppo dell'impresa, dal punto di vista strategico e competitivo;
- Capacità di utilizzare metodologie per la valutazione degli aspetti ambientali, sociali ed economici di un prodotto o servizio e i loro impatti potenziali lungo l'intero ciclo di vita, dall'estrazione delle materie prime al fine vita;
- Capacità di applicare metodi di progettazione orientati al Product Life Cycle Management per lo sviluppo di prodotti superiori in termini di innovazione, capacità di rispondere alle esigenze del mercato e profittabilità;
- Capacità di applicare tecniche di Design for Environmental Sustainability;
- Capacità di applicare modelli di business di economia circolare;
- Capacità di applicare metodologie di gestione dell'innovazione;
- Capacità di applicare metodi per le analisi di scenario dei mercati per la costruzione di strategie di marketing.

La conoscenza e comprensione e la capacità di applicarle saranno completate attraverso i crediti ottenuti mediante l'offerta formativa a scelta libera.

Lo svolgimento del tirocinio e della prova finale consentiranno di consolidare le conoscenze acquisite e di approfondire quelle relative a uno specifico ambito, anche per facilitare l'inserimento del neo-laureato nel mondo del lavoro.

#### **Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ECONOMIA E GESTIONE DELL'INNOVAZIONE [url](#)

INNOVAZIONE SOSTENIBILE DELLE TECNOLOGIE PRODUTTIVE [url](#)

MARKETING ED INNOVAZIONE PER LE IMPRESE INDUSTRIALI [url](#)

METODI E STRUMENTI PER L'INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI PRODOTTI [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

TIROCINIO [url](#)

### **Area Formazione Specialistica a scelta libera**

#### **Conoscenza e comprensione**

- Conoscenze utili alla progettazione, all'applicazione e alla gestione di sistemi di misura;
- Conoscenze sui metodi per il controllo di qualità e sul controllo in linea di produzione;
- Conoscenze sul funzionamento e sulle problematiche di gestione delle macchine intelligenti, nelle quali le componenti meccaniche e quelle elettroniche sono fortemente integrate;
- Conoscenze relative alle principali caratteristiche dei robot industriali, anche in funzione della loro applicazione in differenti ambiti industriali;
- Conoscenze sui metodi e strumenti utilizzati nella progettazione di stazioni di lavoro incentrata sull'operatore, ponendo particolare attenzione alle tematiche riguardanti la sicurezza e l'ergonomia del posto di lavoro;

- Comprensione del concetto di Data Science come punto di incontro di una serie di discipline;
- Conoscenze sugli approcci di Data Science di natura descrittiva, diagnostica, predittiva e prescrittiva;
- Conoscenze sui metodi avanzati di soluzione di problemi di ottimizzazione e la loro integrazione con basi di dati e sistemi informativi;
- Conoscenze teoriche necessarie per contribuire a progettare, implementare e utilizzare sistemi di misurazione della performance multidimensionale;
- Conoscenze relative a modelli di misurazione della performance tarati sui modelli di business e sulle specificità strategiche, organizzative e produttive delle imprese.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di scegliere i principali strumenti di misura di vibrazione e i sistemi di visione utilizzati per il controllo di qualità e la diagnosi;
- Capacità di scegliere i metodi per l'estrazione e la classificazione delle caratteristiche diagnostiche dei principali organi e componenti meccanici di macchine ed impianti industriali;
- Capacità di valutare le prestazioni dei robot e delle macchine intelligenti anche mediante l'utilizzo di strumenti di simulazione;
- Capacità di applicazione metodi e tecnologie per la simulazione e la valutazione delle postazioni di lavoro, dell'organizzazione del lavoro, dei metodi di lavoro e dell'interazione uomo-macchina;
- Capacità di svolgere una campagna di Data Science utilizzando specifici tool;
- Capacità di ricondurre problemi decisionali che emergono in svariati contesti applicativi a modelli prescrittivi, analizzarne criticamente la qualità e risolverli con gli strumenti della programmazione matematica;
- Capacità di sviluppare modelli di misurazione in grado di visualizzare, misurare e gestire le relazioni di causa-effetto alla base della performance.

### Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FONDAMENTI DI LABORATORIO DI DATA SCIENCE [url](#)

LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE MATEMATICA [url](#)

METODI E STRUMENTI PER LA PROGETTAZIONE DI HUMAN-CENTERED WORK PLACES [url](#)

MISURE E METODI PER IL CONTROLLO DI QUALITÀ INDUSTRIALE [url](#)

ROBOT E MACCHINE INTELLIGENTI PER L'INDUSTRIA 4.0 [url](#)

SISTEMI DI MISURAZIONE DELLA PERFORMANCE MULTIDIMENSIONALI PER IL DECISION-MAKING [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio  
Abilità comunicative  
Capacità di apprendimento

### Autonomia di giudizio

Le capacità e competenze descritte consentono ai laureati magistrali in Ingegneria Gestionale di compiere scelte autonome e consapevoli nella propria attività professionale, valutandone correttamente l'efficacia, l'efficienza, l'economicità, nel rispetto delle normative vigenti. Il grado di autonomia di giudizio consente di elaborare e interpretare progetti, anche di natura multidisciplinare e garantisce la capacità di affrontare e risolvere problemi anche in presenza di informazioni incomplete, reperendo i dati necessari attraverso ricerche bibliografiche, banche dati, elaborazioni al calcolatore o studi

sperimentali. In aggiunta, l'Ingegnere Gestionale è in grado di valutare l'opportunità di utilizzare particolari tecnologie, processi, metodi e procedure nei problemi gestionali, oppure di condurre attività di studio, sviluppo e sperimentazione nei tipici settori ove opera. Ha anche la capacità di valutare criticamente l'utilizzo delle tecnologie emergenti, stimolando la necessità di giudizio nell'interpretare dati e informazioni e fornendo adeguate motivazioni delle scelte operate e delle decisioni assunte. Infine, l'autonomia di giudizio acquista permette all'Ingegnere Gestionale, quando è coinvolto in team formati da esperti di varie discipline, di sostenere, se necessario, opinioni contrarie a quelle degli altri componenti consapevole che il pensiero di gruppo è particolarmente dannoso nei team multidisciplinari il cui compito principale è quello di innovare.

Infine, la maturità tecnica raggiunta consente di fare valutazioni autonome e consapevoli di situazioni e contesti industriali che, oltre alle problematiche strettamente tecniche, abbiano anche implicazioni ambientali, sociali, sanitarie, economiche e legate alla sicurezza. A tale scopo, il piano formativo prevede che, in alcuni insegnamenti, la formazione teorica sia accompagnata da lavori individuali e di gruppo che stimolino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva e la capacità di elaborazione autonoma e di critica.

Le capacità di giudizio autonomo, maturate durante l'intero ciclo di studi, trovano consolidamento e verifica nello svolgimento del tirocinio formativo curriculare, svolto presso aziende, enti pubblici, istituti di ricerca, dipartimenti universitari e nella stesura della tesi. Sotto la guida di un tutor accademico, affiancato da un tutor aziendale, lo studente affronta in modo approfondito un problema complesso al fine di proporre possibili soluzioni e di selezionare e implementare il metodo più efficace per risolverlo, dimostrando di aver acquisito capacità autonome in ambito progettuale e di impiego di strumenti e metodi avanzati.

**Abilità  
communicative**

Gli ingegneri magistrali devono raggiungere, al termine del loro percorso formativo, la capacità di esprimere e sostenere le proprie idee in un contesto tecnico, presentare i risultati del proprio lavoro in modo facilmente comprensibile, essere efficaci e convincenti nelle relazioni tecnico-commerciali e saper comunicare con il personale tecnico in modo semplice ed efficace. Essi acquisiscono notevoli capacità comunicative che permettono di operare efficacemente, anche con ruoli di responsabilità, in gruppi di lavoro nei quali siano presenti anche tecnici con diverse competenze e campi di specializzazione e nelle attività di formazione di tecnici ed operai.

Poiché gli ingegneri magistrali sempre più spesso hanno la necessità di intrattenere relazioni internazionali, l'uso fluente della lingua inglese rappresenta uno strumento per operare efficacemente anche in tali contesti.

Gli studenti hanno la possibilità di sviluppare le capacità comunicative attraverso:

- i) il costante ricorso ad attività progettuali, svolte anche in modalità team working, inserite all'interno dei singoli insegnamenti, nelle quali devono esporre e sostenere le proprie idee ai colleghi e al docente guida,
- ii) le attività di laboratorio previste nei singoli insegnamenti che simulano i processi decisionali complessi all'interno dei quali viene chiesto allo studente di assumere specifici ruoli organizzativi,
- iii) nei colloqui con i docenti e in occasione degli esami di profitto,
- iv) nello svolgimento del tirocinio e degli eventuali stage presso aziende e, in ultimo,
- v) in occasione della preparazione e discussione della tesi di laurea.

## Capacità di apprendimento

Il laureato magistrale in Ingegneria Gestionale deve possedere ottime capacità di apprendimento affinché sia in grado di affrontare le mutevoli problematiche lavorative connesse con l'operation management, con speciale attenzione agli aspetti di natura logistico-produttiva. Esse, inoltre, permettono di affrontare con efficacia le complesse e variegate problematiche introdotte dall'innovazione tecnologica dei processi e dall'evoluzione del sistema economico. La capacità di apprendimento è particolarmente utile anche per permettere un rapido adattamento a eventuali cambiamenti di attività e/o di ambito di specializzazione che potrebbero rendersi necessari nel percorso di crescita professionale. Infine, tale capacità è vitale per l'eventuale prosecuzione degli studi, con il Dottorato di Ricerca o Master Universitario di secondo livello. Allo sviluppo delle capacità di apprendimento concorrono tutte le attività formative del corso: lo studio individuale, la preparazione di progetti individuali e di gruppo, la ricerca bibliografica, l'attività svolta durante le esercitazioni e i laboratori, le attività di apprendimento attraverso il confronto con i tutor accademici e aziendali, nello svolgimento del tirocinio e nella preparazione della prova finale.

Il percorso magistrale in Ingegneria Gestionale comprende numerosi insegnamenti con spiccato carattere formativo, finalizzati all'approfondimento degli aspetti teorici, che affiancano quelli specialistici e professionalizzanti. Tale scelta permette di conseguire una robusta impostazione culturale, oltre che tecnica, che migliora ulteriormente la capacità di apprendimento; grazie a tale percorso, l'Ingegnere Gestionale acquisisce la capacità di adattarsi facilmente all'evoluzione scientifica e tecnologica dei settori dell'industria e dei servizi; inoltre, viene favorita la preparazione all'eventuale proseguimento degli studi.

Gli insegnamenti utilizzano metodologie didattiche basate fondamentalmente sull'analisi e la risoluzione di problemi complessi, prevedono l'integrazione delle varie discipline e la discussione in gruppo; tali metodologie favoriscono l'acquisizione di competenze inerenti l'apprendimento e l'adattamento.

L'impostazione generale del corso di studio, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche, comporta che lo studente maturi la capacità di sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Lo studente è, infine, spinto a ricercare il materiale per la propria formazione, a trarne una sintesi, a provare le proprie capacità di risoluzione dei problemi e a esporre quanto appreso.

Anche la tesi di laurea riveste notevole importanza nello sviluppo delle capacità di apprendimento poiché richiede la comprensione e l'elaborazione, in modo originale e autonomo, di informazioni non acquisite a lezione, approfondendo le conoscenze sullo stato dell'arte nel settore e lo studio delle tematiche di interesse. Essa rappresenta un importante strumento per il perfezionamento sia delle abilità cognitive che di quelle relazionali (soft skills), stimolando lo studente a misurarsi e a integrarsi con ambienti organizzativi nuovi. Lo svolgimento della tesi di laurea contribuisce in modo determinante al raggiungimento di tali abilità, valutate anche attraverso gli esami di profitto, le attività di laboratorio e il tirocinio formativo.

Le attività affini e integrative si propongono di ampliare ulteriormente la multidisciplinarietà della preparazione dell'Ingegnere Gestionale. I contenuti forniti riguardano principalmente conoscenze e competenze relative:

- alla modellazione, gestione e analisi di processi organizzativi;
- all'analisi numerica, rivolta principalmente a fornire le capacità di sintesi ed elaborazione dati sia da un punto di vista teorico che applicativo;
- al calcolo delle probabilità e alla statistica allo scopo di risolvere i problemi tipici e complessi che delineano la figura professionale dell'ingegnere gestionale magistrale;
- agli aspetti teorici, modellistici e metodologici, tipici della ricerca operativa, connessi alla formulazione e soluzione quantitativa di problemi decisionali che si presentano nella gestione di sistemi complessi (produttivi o di servizio) per i quali riveste un ruolo fondamentale l'aspetto organizzativo;
- agli strumenti di analisi utili alla valutazione e all'implementazione di strategie e modelli di business orientati all'economia circolare;
- ai sistemi di elaborazione delle informazioni, con particolare riferimento a quelli di business intelligence in un contesto aziendale, che consentono di effettuare analisi descrittive, diagnostiche e predittive per il supporto alle decisioni;
- ai metodi e strumenti a supporto dell'innovazione di prodotti e servizi, comuni e trasversali ai diversi settori industriali;
- alla gestione e direzione delle aziende di produzione di beni e servizi, con particolare riferimento agli strumenti concettuali e ai metodi di analisi utili a formulare le fondamentali decisioni di marketing connesse alla generazione, realizzazione e valorizzazione dell'innovazione verso il mercato, nonché ad implementare i complessi processi volti alla creazione del valore per il cliente.

Tali contenuti saranno trattati in insegnamenti relativi alle attività affini quali, ad esempio, quelli che forniscono conoscenze e competenze sui modelli e sistemi per la digitalizzazione dei processi di business, sulle metodologie di calcolo delle probabilità e della statistica per risolvere problemi tipici dell'ingegneria gestionale, sui metodi e modelli della ricerca operativa utilizzati a supporto delle decisioni, sull'economia dell'innovazione e sull'insieme dei metodi e degli strumenti atti a supportare scelte innovative di soluzioni tecniche.



06/01/2022

La prova finale consiste nella discussione di una tesi elaborata in modo originale sotto la guida di un relatore coadiuvato, eventualmente, da un correlatore. Essa fornisce allo studente l'opportunità di dimostrare, con lo svolgimento di un'attività progettuale, di sviluppo o di ricerca, l'attitudine a operare in modo autonomo, nonché la capacità di analisi, sintesi, giudizio critico e comunicazione acquisite nel corso degli studi.

La prova può anche essere associata allo svolgimento di un periodo di tirocinio svolto in ambito universitario, oppure presso aziende, enti di ricerca o strutture della pubblica amministrazione.

Le modalità di organizzazione della prova finale e di designazione dei relatori ed eventuali correlatori sono disciplinate dal Regolamento Didattico dei Corsi di Studio.

Per essere ammessi all'esame di Laurea occorre aver superato, con esito positivo, gli esami degli insegnamenti e completato le altre attività formative previste nel piano degli studi, con le modalità stabilite dal Regolamento, comprese quelle inerenti la preparazione della prova finale.



06/05/2022

La prova finale dei Corsi di Studio si svolge nel rispetto dell'art. 21 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Il Corso di Studio magistrale in Ingegneria Gestionale si conclude con una prova finale, alla quale si accede dopo aver acquisito il numero di crediti previsto dalla normativa vigente, consistente nella discussione e valutazione della tesi. La tesi di laurea può essere redatta e/o sostenuta anche in lingua inglese: in quest'ultimo caso il candidato è tenuto a redigere un sommario esteso in lingua italiana.

La tesi rappresenta la conclusione del percorso formativo ed è il risultato di un'attività, svolta sotto la guida di un docente relatore, riguardante un tema coerente con gli obiettivi formativi del Corso di Studio.

Le modalità della prova finale sono stabilite dalla Facoltà in accordo con gli ordinamenti didattici e il Regolamento Didattico d'Ateneo.

Dal lavoro di tesi e dalla sua discussione dovranno emergere una buona conoscenza delle basi metodologiche e concettuali proprie dell'ambito disciplinare in cui si inquadra l'attività svolta, nonché un'adeguata competenza tecnico-scientifica, basata anche su appropriata conoscenza e comprensione della bibliografia essenziale relativa al tema in oggetto. Inoltre, il lavoro di tesi dovrà dimostrare la capacità di applicare tali conoscenze ad un contesto industriale o di ricerca. La Commissione di laurea dovrà anche valutare la capacità espositiva, nonché maturità critica e l'autonomia di giudizio.

Il voto finale di Laurea è espresso in centodecimi, con una votazione minima di 66 punti. Tale voto è assegnato a maggioranza tenendo conto sia del curriculum dello studente che della prova finale. La valutazione del curriculum è definita dalla media delle valutazioni riportate nelle singole attività didattiche, pesate in funzione dei CFU ad esse attribuite, ed è espressa in centodecimi. La Commissione, sulla base dell'esito della prova finale, stabilisce il numero di punti aggiuntivi alla suddetta valutazione fino a un massimo di 7. La lode viene assegnata con decisione a maggioranza dei 2/3 dei Commissari.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: <https://www.ingegneria.univpm.it/allegato-b1-schede-sua?anno=2022&corso=IM07>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/orario-e-calendario-delle-lezioni>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/esami-di-profitto>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/esami-di-laurea>



▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-INF/04	Anno di corso 1	AUTOMAZIONE DIGITALE PER LA PRODUZIONE SOSTENIBILE <a href="#">link</a>	CIUCCOLI NICOLÒ	ID	9	72	
2.	ING-IND/35	Anno di	ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI <a href="#">link</a>	D'ADDA DIEGO <a href="#">CV</a>	PA	9	72	



		corso 1						
3.	ING-IND/17	Anno di corso 1	GESTIONE DEI PROGETTI E DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI <a href="#">link</a>	CIARAPICA FILIPPO EMANUELE <a href="#">CV</a>	PO	9	72	
4.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (FRANCESE) <a href="#">link</a>			3		
5.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (INGLESE) <a href="#">link</a>	PASCALI ANTONELLA	ID	3	24	
6.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (SPAGNOLO) <a href="#">link</a>			3		
7.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (TEDESCO) <a href="#">link</a>			3		
8.	MAT/09	Anno di corso 1	METODI E MODELLI PER IL SUPPORTO ALLE DECISIONI <a href="#">link</a>	MARINELLI FABRIZIO <a href="#">CV</a>	PA	9	72	
9.	ING-INF/05	Anno di corso 1	MODELLI E SISTEMI PER IL BUSINESS PROCESS MANAGEMENT <a href="#">link</a>	MIRCOLI ALEX	ID	9	72	
10.	MAT/06	Anno di corso 1	PROBABILITA' E STATISTICA MATEMATICA <a href="#">link</a>	TELLONI AGNESE ILARIA	ID	6	48	
11.	ING-IND/16	Anno di corso 1	SISTEMI DI PRODUZIONE AD ALTA EFFICIENZA <a href="#">link</a>	FORCELLESE ARCHIMEDE <a href="#">CV</a>	PO	9	72	
12.	ING-IND/35	Anno di corso 2	ANALISI DATI APPLICATA ALL'ECONOMIA E AL MANAGEMENT <a href="#">link</a>			6	48	
13.	ING-INF/05	Anno di corso 2	DATA ANALYTICS <a href="#">link</a>			6	48	

14.	ING-IND/35	Anno di corso 2	ECONOMIA E GESTIONE DELL'INNOVAZIONE <a href="#">link</a>	6	48
15.	SECS-P/06	Anno di corso 2	ELEMENTI DI ECONOMIA CIRCOLARE <a href="#">link</a>	6	48
16.	ING-INF/05	Anno di corso 2	FONDAMENTI DI LABORATORIO DI DATA SCIENCE <a href="#">link</a>	6	48
17.	ING-IND/17	Anno di corso 2	GESTIONE LEAN DEI PROCESSI AZIENDALI <a href="#">link</a>	6	48
18.	ING-INF/04	Anno di corso 2	IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI <a href="#">link</a>	6	48
19.	ING-IND/16	Anno di corso 2	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DELLE TECNOLOGIE PRODUTTIVE <a href="#">link</a>	6	48
20.	MAT/09	Anno di corso 2	LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE MATEMATICA <a href="#">link</a>	6	48
21.	ING-INF/04	Anno di corso 2	MANUTENZIONE INTELLIGENTE PER L'INNOVAZIONE DELLE IMPRESE <a href="#">link</a>	6	48
22.	SECS-P/08	Anno di corso 2	MARKETING ED INNOVAZIONE PER LE IMPRESE INDUSTRIALI <a href="#">link</a>	6	48
23.	ING-IND/15	Anno di corso 2	METODI E STRUMENTI PER L'INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI PRODOTTI <a href="#">link</a>	6	48
24.	ING-IND/15	Anno di corso 2	METODI E STRUMENTI PER LA PROGETTAZIONE DI HUMAN-CENTERED WORK PLACES <a href="#">link</a>	6	48
25.	ING-IND/12	Anno di	MISURE E METODI PER IL CONTROLLO DI QUALITA' INDUSTRIALE <a href="#">link</a>	6	48

		corso 2				
26.	ING- IND/16	Anno di corso 2	PRODUZIONE SOSTENIBILE <a href="#">link</a>	6	48	
27.	ING- IND/17	Anno di corso 2	PROGETTAZIONE E GESTIONE DELLA CATENA LOGISTICA <a href="#">link</a>	6	48	
28.	PROFIN_S	Anno di corso 2	PROVA FINALE <a href="#">link</a>	15	120	
29.	ING- IND/13	Anno di corso 2	ROBOT E MACCHINE INTELLIGENTI PER L'INDUSTRIA 4.0 <a href="#">link</a>	6	48	
30.	SECS- P/07	Anno di corso 2	SISTEMI DI MISURAZIONE DELLA PERFORMANCE MULTIDIMENSIONALI PER IL DECISION-MAKING <a href="#">link</a>	6	48	
31.	NN	Anno di corso 2	TIROCINIO <a href="#">link</a>	6	48	



QUADRO B4

Aule

Descrizione link: planimetrie

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria>

Descrizione altro link: Tour virtuale delle strutture e laboratori UNIVPM

Altro link inserito: <https://www.orienta.univpm.it/virtual-tour/>



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria#labs>

Descrizione altro link: Tour virtuale delle strutture e laboratori UNIVPM

Altro link inserito: <https://www.orienta.univpm.it/virtual-tour/>



QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: planimetrie

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria>

Descrizione altro link: Tour virtuale delle strutture e laboratori UNIVPM

Altro link inserito: <https://www.orienta.univpm.it/virtual-tour/>



QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca

Link inserito: <http://cad.univpm.it/>

Descrizione altro link: Tour virtuale delle strutture e laboratori UNIVPM

Altro link inserito: <https://www.orienta.univpm.it/virtual-tour/>



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'attività di Orientamento in Ingresso è coordinata dalla Commissione del CUCS per l'Orientamento in Entrata (CCOE).  
La commissione è costituita da uno o più Docenti del CUCS, che collaborano con il Presidente per monitorare le attività di Orientamento in Entrata e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facoltà. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attività della CCOE.

La Facoltà si è dotata di una "Commissione Promozione ed Orientamento" per l'orientamento in ingresso e per azioni di promozione dei Corsi di Studio della Facoltà. La Commissione è costituita dal Presidente e da un delegato per ogni CUCS, nominato all'interno di ciascun Consiglio Unificato dei Corsi di Studio, dal delegato ai rapporti con le scuole superiori, da una persona dello staff di presidenza di Ingegneria, con il possibile supporto di un consulente esterno qualificato in comunicazione ed è coordinata da uno dei membri della Commissione stessa. La commissione opera in stretto coordinamento con l'Ufficio Orientamento e Tutorato, in particolare per quanto concerne l'organizzazione delle presentazioni alle scuole e le giornate di orientamento organizzate dall'Ateneo e dalla Facoltà. Al fine di ottimizzare lo scambio dei documenti e delle informazioni, i componenti della commissione condividono un'area riservata (SharePoint) entro il sito web della Facoltà. Compito della commissione è il coordinamento e l'omogeneizzazione delle attività di orientamento dei singoli CUCS della Facoltà.

L'attività di orientamento per le lauree magistrali si espleta, prioritariamente, attraverso un'intensa campagna informativa, prima di tutto tra gli studenti dell'ultimo anno delle lauree triennali della Facoltà e quindi verso gli studenti esterni. Per quanto riguarda l'attività d'informazione interna, i docenti dei vari CUCS, sotto la supervisione del Presidente del corso di laurea, predispongono materiale informativo (ad esempio, flyer) ed incontrano gli studenti del terzo anno delle lauree

05/05/2022

triennali direttamente in aula, reale o virtuale, per illustrare la struttura e le peculiarità dell'offerta formativa delle lauree magistrali. Per quanto riguarda l'orientamento verso l'esterno vengono, in aggiunta, predisposti file multimediali, in particolare webinar, che in modo molto compatto e sintetico, evidenziano gli elementi distintivi dei vari corsi di laurea, e gli elementi più attrattivi sia dal punto di vista dei contenuti che dell'organizzazione dei corsi.

Sono altresì organizzate giornate di orientamento specifiche, in particolare l'evento "Una scelta magistrale", open day per le lauree magistrali, durante il quale gli studenti delle lauree triennali vengono informati e ricevono consigli e suggerimenti per scegliere consapevolmente il loro prossimo percorso formativo e professionale. In questo evento i Presidenti di CUCS, coadiuvati dai componenti della Commissione Orientamento, ma anche da studenti e dottorandi, forniscono informazioni pratiche sui corsi, consigli semplici per scegliere cosa studiare, anche sulla base dei dati sull'occupazione post-laurea. Le presentazioni sono di norma integrate da visite ai laboratori, didattici e di ricerca, dei vari dipartimenti. Tali visite, ove non fruibili di persona, sono sostituite da tour virtuali.

La Facoltà partecipa inoltre, con le altre componenti dell'Ateneo, alle fiere ed i saloni nazionali di orientamento (Salone dello studente). Queste manifestazioni sono spesso organizzate da enti fieristici, in collaborazione con amministrazioni pubbliche locali o nazionali alle quali l'intero ateneo (e con esso la Facoltà di Ingegneria) partecipa promuovendo l'offerta formativa rappresentata dai corsi di laurea, con particolare riferimento alle lauree magistrali.

Tutte le attività di orientamento della Facoltà di Ingegneria sono promosse all'interno del portale di ateneo [www.orienta.univpm.it](http://www.orienta.univpm.it), nel quale è presente una vera e propria vetrina dei corsi di studio e di tutte le attività offerte dalla facoltà, dai webinar, ai cicli di seminari, alle visite ai laboratori, ai colloqui individuali, etc. Il portale rappresenta dunque un ottimo strumento per veicolare e pubblicizzare le iniziative della facoltà, oltre che un repository utile come archivio delle lezioni e dei seminari già svolti online e del calendario delle attività pregresse.

Descrizione link: Orientamento ai Corsi

Link inserito: <https://www.orienta.univpm.it/>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Le attività di orientamento in itinere e supporto agli studenti sono a servizio e a complemento delle attività didattiche istituzionali. L'attività di Orientamento in Itinere è coordinata dalla Commissione del CUCS per l'Orientamento in Itinere (CCOI). La commissione è costituita da uno o più Docenti del CUCS che collaborano con il Presidente per monitorare le attività di Orientamento in Itinere e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facoltà. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attività della CCOI.

Vista l'importanza attribuita a queste attività, la Facoltà si è dotata di una Commissione per l'Orientamento in Itinere (COI). La commissione, composta dai rappresentanti dei CUCS, dai coordinatori degli studenti tutor e coordinata dal Preside della Facoltà, concorda la programmazione e il monitoraggio delle attività di orientamento in itinere. La Facoltà ha partecipato al progetto INGEGNERIA.POT finanziato dal MIUR nell'ambito del bando Piani di Orientamento e Tutorato 2017-2018 e continua la collaborazione con gli altri partecipanti al progetto in previsione di una continuazione del progetto stesso. Tali risorse strutturali garantiscono uno sviluppo costante delle azioni di supporto agli studenti e alti standard di qualità, grazie anche al confronto con i 40 gruppi di lavoro delle principali Università e Politecnici italiani attivi nell'ambito del progetto INGEGNERIA.POT. Un risultato di particolare rilievo del progetto è stata la predisposizione di un cruscotto per il monitoraggio delle attività di orientamento in ingresso e dei risultati della formazione in itinere. Il cruscotto, implementato e utilizzato all'interno della Facoltà di Ingegneria dalla prima metà del 2019, è stato attualmente adottato ed esteso come progetto di Ateneo e può pertanto essere considerato una buona pratica.

Sono incluse nelle attività coordinate dalla Commissione quelle di erogazione di Offerta Formativa Aggiuntiva. Tale offerta viene erogata prima dell'inizio delle lezioni e ha come obiettivo sia il richiamo di concetti elementari delle materie di base, sia quello di introdurre in maniera graduale gli studenti alle metodologie di studio universitario. Ai tradizionali corsi preliminari di Analisi e Geometria, si aggiungono quelli di materie come Fisica e Chimica.

Le figure di supporto alla didattica includono i coadiutori didattici, che si occupano delle esercitazioni, e le figure degli studenti tutor. È stata formalizzata la collaborazione con le Scuole Superiori per attività di orientamento e per la

13/05/2022

partecipazione dei loro docenti come coadiutori.

I tutor e le loro attività vengono coordinati e monitorati da un tutor senior.

Le attività di tutorato sono coordinate dalla Commissione di Orientamento in Itinere. Gli studenti tutor aiutano quotidianamente gli studenti ad orientarsi nei meccanismi di funzionamento dell'Università, dei corsi di studio e degli esami.

Particolarmente importanti sono le attività che vengono svolte in aula: gli studenti si confrontano lavorando in gruppo nella risoluzione di esercizi (Analisi e Fisica), mentre i tutor incoraggiano la partecipazione attiva e lo sviluppo di strategie risolutive. In tali occasioni, gli studenti vengono guidati all'utilizzo di appropriate fonti di informazione (anche on-line), alla corretta formulazione di quesiti, al lavoro di gruppo e all'interazione con i docenti. Le attività sono inserite nel calendario didattico del primo e secondo semestre del primo anno e si svolgono con cadenza settimanale. Nel 2019 le attività sono state svolte in aula mentre negli anni 2020 e 2021 a causa dell'emergenza COVID-19 le attività sono state svolte prevalentemente online. Il monitoraggio dei risultati delle attività di tutorato ha evidenziato l'apprezzamento da parte di docenti e studenti, anche se con elementi di criticità legati allo svolgimento delle attività online nel periodo pandemico, e un aumento effettivo del numero di esami sostenuti nelle materie di base.

A livello di Ateneo, la Divisione Didattica interagisce con la Facoltà e la segreteria Studenti al fine di offrire un elenco di servizi a supporto degli studenti quali:

- Sportello di ascolto e sostegno psicologico (SAP) gratuito per tutti gli studenti iscritti all'Università Politecnica delle Marche. Lo sportello psicologico è un servizio di consulenza e sostegno volto a promuovere la tutela e il benessere dei giovani iscritti alle varie Facoltà: uno spazio riservato di accoglienza, di ascolto e di supporto per affrontare, con l'aiuto di un esperto, eventuali situazioni di disagio. Il SAP opera congiuntamente al servizio Accoglienza studenti diversamente abili, che al suo interno include il servizio dedicato ai Disturbi Specifici dell'Apprendimento (D.S.A.).

- Con delibera del Senato Accademico n. 592 del 20/12/21 è stata istituita la Commissione di Area "Disabilità e Disturbi dell'Apprendimento", il cui obiettivo è quello di supportare l'inclusione degli studenti con situazioni di disabilità/DSA promuovendo percorsi di inclusione e migliorando al contempo le condizioni di accessibilità alla didattica. Sono quindi state messe a sistema le procedure che gli studenti devono seguire per accedere ai servizi di supporto, inclusa la richiesta di misure dispensative e strumenti compensativi per seguire i contenuti degli insegnamenti e per gli esami di profitto. Al momento dell'immatricolazione, lo studente è tenuto a segnalare alla Segreteria Studenti la sua condizione, corredando la pratica amministrativa con la debita certificazione in corso di validità. Fatto ciò, è necessario che lo studente contatti l'Info Point Disabilità/DSA. Verificata la situazione, gli verranno illustrati nel dettaglio i servizi più idonei alla sua situazione, e verrà supportato nella compilazione della domanda per richiedere gli ausili individuati.

link: [https://www.univpm.it/Entra/Accoglienza\\_diversamente\\_abili](https://www.univpm.it/Entra/Accoglienza_diversamente_abili)

- Centro di Supporto per l'Apprendimento delle Lingue (CSAL – [www.csal.univpm.it](http://www.csal.univpm.it)), struttura di riferimento dell'Ateneo per i servizi riguardanti l'apprendimento delle lingue straniere. Gli Esperti Linguistici – per le lingue francese, inglese, spagnolo e tedesco – forniscono consulenze per ottimizzare i percorsi di apprendimento linguistico, accompagnano gli studenti nella preparazione delle prove di lingua previste dai piani di studio (equivalenti B1 per le Lauree e B2 per le Lauree Magistrali) tramite esercitazioni, seminari e corsi in e-learning, orientano lo studio per il conseguimento delle certificazioni linguistiche internazionali e per la preparazione linguistica in vista degli stage Erasmus. Il CSAL organizza inoltre attività formative per la lingua italiana, per agevolare l'integrazione nella vita universitaria di tutti gli stranieri ospiti dell'Ateneo. Inoltre, tutti gli studenti possono ampliare la conoscenza delle lingue utilizzando autonomamente il materiale e gli strumenti disponibili presso le mediateche CSAL.

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/590610013479/T/Essere-studente-UnivPM->



I periodi di formazione all'esterno sono considerati uno strumento importante nel processo di formazione degli studenti, e costituiscono anche un importante canale di collegamento fra neolaureati e mondo del lavoro. L'attività di accesso al tirocinio da parte degli studenti viene regolata attraverso un apposito strumento gestito dalla Segreteria di Presidenza. Il processo di accesso all'attività di tirocinio prevede in una prima fase la verifica della coerenza degli obiettivi formativi del tirocinio stesso con quelli del CdS. Tale verifica viene effettuata dal Presidente del Corso di Studi, ed è particolarmente importante, in quanto di norma l'argomento del tirocinio viene poi tradotto in un susseguente lavoro di tesi. Le aziende vengono ammesse a proporre argomenti di tirocinio previa firma di apposita convenzione, gestita dalla Presidenza della Facoltà, in modo da garantire il requisito dei requisiti indicati nell'apposito Regolamento tirocini.

Per quanto riguarda i periodi di formazione all'estero, l'Università Politecnica delle Marche, in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria e su monitoraggio del Referente all'Internazionalizzazione di Facoltà, mette a disposizione numerose collaborazioni internazionali con istituzioni accademiche, enti di ricerca ed aziende con sedi estere, offrendo ampie opportunità di esperienze formative professionalizzanti

([https://www.univpm.it/Entra/Internazionale/Oportunita\\_allestero/Tirocini\\_all\\_estero](https://www.univpm.it/Entra/Internazionale/Oportunita_allestero/Tirocini_all_estero)).

Il corso di laurea ha negli ultimi anni ampliato l'offerta di tirocini e stage esterni grazie a collaborazioni nazionali e internazionali nel settore del CdS di interesse, anche derivanti da progetti di ricerca e didattica con partner italiani e stranieri. Gli studenti del corso di laurea possono accedere a numerosi finanziamenti per completare la propria formazione mediante tirocini aziendali o presso enti di ricerca stranieri. I finanziamenti che sono resi disponibili provengono da programmi internazionali, programmi europei (ERASMUS+ Traineeship) o specificamente dedicati dall'Ateneo (CampusWorld, FreeMover). Grazie al programma per tirocini formativi CampusWorld, appositamente messo a disposizione dall'Università Politecnica delle Marche in collaborazione con la Camera di Commercio di Ancona, dell'Ubi Banca e la Banca del Piceno, è possibile avere finanziamenti sia nello status di studente che laureando ma anche laureato, fino ad un anno dalla laurea, per recarsi all'estero in qualsiasi paese del mondo.

Descrizione link: Sito tirocini facoltà di ingegneria

Link inserito: <https://tirocini.ing.univpm.it/>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

**i**

*In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".*

*Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.*

L'Università Politecnica delle Marche, in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria, mette a disposizione numerose collaborazioni internazionali con istituzioni accademiche europee ed extraeuropee offrendo didattiche internazionali a diversi livelli. Il Corso di Studio negli ultimi anni si è dotato di un proprio referente che assieme alla Commissione internazionalizzazione di Facoltà studia e sviluppa nuove opportunità di scambio, per favorire l'ingresso di docenti internazionali di chiara fama, la presenza di studenti stranieri e borse di studio per completare la formazione all'estero. Il referente del Corso di Laurea, inoltre, supporta e facilita l'orientamento tematico-settoriale, nell'ambito del CdS di riferimento, degli studenti internazionali, sia in uscita che in entrata. Nuovi accordi bilaterali vengono aggiunti ogni anno per dare la possibilità agli studenti del Corso di Laurea di frequentare un semestre o l'intero anno in prestigiose università

europee (grazie soprattutto al programma ERAMSUS+ Studio KA103), in universita' dei paesi balcanici grazie alle proficue relazioni della Regione Adriatico-Ionica (programma ERAMSUS+ Studio KA10) e in universita' extra-europee all'interno dei programmi di doppio titolo e del programma UNIVPM free-mover.

Gli studenti, nel loro percorso all'estero, oltre al supporto di specifici Uffici Relazioni Internazionali di Facolta' e di Ateneo hanno a disposizione una sede di Ancona della Erasmus Student Network, costituita con il supporto ed in sinergia dell'Ateneo dorico.

Link inserito: <https://www.univpm.it/Entra/Internazionale>

*Nessun Ateneo*



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

La Commissione del CUCS per l'Orientamento in Uscita (CCOU) e' costituita da uno o piu' Docenti del CUCS che <sup>05/05/2022</sup> collaborano con il Presidente per monitorare le attivita' di Orientamento in Uscita e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facolta'. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attivita' della CCOU.

La CCOU opera in coordinamento con la "Commissione Terza Missione ed Orientamento in uscita" della Facolta' di Ingegneria. Al fine di ottimizzare lo scambio dei documenti e delle informazioni, i componenti della commissione condividono un'area riservata (SharePoint) all'interno del sito web della Facolta'. Compito della commissione e' l'omogeneizzazione delle attivita' di orientamento dei singoli CUCS e la definizione delle linee guida valide per tutti i corsi di laurea della Facolta', in stretto coordinamento con l'ufficio Job Placement di Ateneo. In particolare, in collaborazione con tale ufficio, la commissione si occupa di valutare gli strumenti piu' idonei al miglioramento della divulgazione e della comunicazione delle opportunita' offerte dalle aziende agli studenti in uscita, nonche' della possibilita' di rendere visibili alle aziende gli studenti che si dovranno affacciare alla fase di uscita in modo da rendere biunivoco l'interscambio di domanda e offerta.

Nello specifico, l'Orientamento in Uscita per gli studenti di primo livello si articola in diverse attivita', quali ad esempio:

- Job Service Univpm: il servizio fornisce un'occasione di incontro tra i laureati e le aziende: le aziende raccolgono cv, fanno colloqui selettivi e rispondono alle domande di studenti e laureati su opportunita' di lavoro, possibilita' di stage, percorsi aziendali specifici per neolaureati. Nelle edizioni passate del Career day si sono iscritti al sito e caricato i loro cv oltre 1000 tra studenti e laureati, dando la possibilita' alle aziende registrate di visionare i loro profili prima dell'evento (Link: <https://www.careerdayunivpm.it/>)

- Incontri con aziende: per promuovere l'integrazione tra Universita' e mondo del lavoro e favorire il passaggio dagli studi al lavoro dei laureati, l'ufficio Job Placement in collaborazione con i Docenti del CdS, organizza incontri con le realta' imprenditoriali interessate ad attivare percorsi di collaborazione e crescita professionale. Una giornata e' di norma dedicata alla singola azienda, che a margine della presentazione, puo' incontrare laureati e laureandi nel corso di brevi colloqui, o raccogliendone i CV. Dall'incontro con le aziende nascono spesso percorsi formativi condivisi attraverso Tirocini curriculari, che in moltissimi casi costituiscono un ulteriore strumento per entrare molto rapidamente nel mondo del lavoro. Se infatti il tirocinio costituisce una parte importante del percorso formativo dello studente, le aziende utilizzano molto frequentemente questo strumento per entrare in contatto con laureandi che poi possono essere proficuamente integrati nel proprio personale, una volta conseguito il titolo.

Il referente per il Corso di Laurea collabora alle suddette attivita' tenendo in debita considerazione i dati di inserimento nel mondo del lavoro forniti da AlmaLaurea relativi alle piu' recenti annualita'.

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/330410013479>





QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

29/03/2021

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/826310013487/T/Accoglienza>



QUADRO B6

Opinioni studenti

05/09/2022

Descrizione link: Questionari di valutazione studenti

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IM07/2022/allegati-schede-sua>



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

05/09/2022

Descrizione link: Opinioni dei laureati

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IM07/2022/allegati-schede-sua>

Pdf inserito: [visualizza](#)



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

05/09/2022

Descrizione link: Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IM07/2022/allegati-schede-sua>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati di Ingresso, di percorso e di uscita

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

05/09/2022

Descrizione link: Efficacia Esterna

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IM07/2022/allegati-schede-sua>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

05/09/2022

Descrizione link: Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IM07/2022/allegati-schede-sua>

Pdf inserito: [visualizza](#)





## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

05/05/2022

L'Università Politecnica delle Marche si è dotata dal 2007 di un Sistema di Gestione per la Qualità certificato ai sensi della norma internazionale UNI EN ISO 9001, sistema che ha fornito le basi per l'implementazione delle procedure AVA di Ateneo.

Con Decreto Rettorale n. 544 del 19/04/2013, e successive modifiche, ai sensi del D. Lgs. 19/2012 e del documento ANVUR del Sistema di Autovalutazione, Valutazione e Accredimento del sistema universitario italiano, è stato costituito il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA). Esso opera in conformità alle Linee Guida ANVUR per l'accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari, ai relativi decreti ministeriali e al Regolamento di funzionamento del PQA emanato con DR 117 del 09.02.2018.

Il PQA, i cui componenti sono nominati con decreto del Rettore, è costituito da:

- a. il referente del Rettore per la qualità, con funzioni di Coordinatore del Presidio della Qualità di Ateneo;
- b. cinque docenti in rappresentanza delle rispettive aree dell'Ateneo, ciascuno nominato dal proprio Preside/Direttore;
- c. il Direttore Generale o un suo delegato;
- d. un rappresentante della componente studentesca designato dal Presidente del Consiglio Studentesco tra i componenti del Consiglio stesso.

Il PQA si avvale di una struttura tecnica e amministrativa, all'uopo preposta, individuata nell'Ufficio Presidio Qualità e Processi, collocata all'interno della Divisione Qualità, Processi e Protezione Dati, che a sua volta garantisce il coordinamento dei processi amministrativi all'interno dell'organizzazione complessiva dell'Università.

Il PQA garantisce il funzionamento delle attività di Assicurazione Qualità (AQ), promuovendo la cultura della Qualità all'interno dell'Ateneo. La presenza del PQA in Ateneo costituisce un requisito per l'accreditamento, in quanto struttura che sovraintende allo svolgimento delle procedure di AQ a livello di Ateneo, nei CdS e nei Dipartimenti, in base agli indirizzi formulati dagli Organi di Governo, assicurando la gestione dei flussi informativi interni ed esterni e sostenendo l'azione delle strutture.

Al PQA sono attribuite le seguenti competenze, come descritto nel sopracitato Regolamento e nella procedura P.A.02 "AQ della Formazione":

- supervisiona lo svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ di tutto l'Ateneo, sulla base degli indirizzi degli Organi di Governo;
- organizza e verifica la compilazione delle Schede SUA-CdS, delle Schede di Monitoraggio annuale e dei Rapporti di Riesame ciclici per ogni CdS;
- coordina e supporta le procedure di AQ a livello di Ateneo (CdS e Dipartimenti), anche tramite le seguenti azioni:
  - o definizione e aggiornamento degli strumenti per l'attuazione della politica per l'AQ dell'Ateneo, con particolare riferimento alla definizione e all'aggiornamento dell'organizzazione (processi e struttura organizzativa) per l'AQ della formazione dei Corsi di Studio (CdS);
  - o attività di formazione del personale coinvolto nell'AQ della formazione (in particolare degli organi di gestione dei CdS e dei Dipartimenti e della Commissione Paritetica per la didattica e il diritto allo studio);
- assicura lo scambio di informazioni con il Nucleo di Valutazione e con l'ANVUR;
- raccoglie i dati per il monitoraggio degli indicatori, sia qualitativi che quantitativi, curandone la diffusione degli esiti;
- assicura che l'Ateneo disponga di strumenti adeguati a verificare la permanenza di requisiti di sostenibilità almeno per tutta la durata di un ciclo di tutti i Corsi di Studio offerti, monitorare e gestire il quoziente studenti/docenti dei propri CdS, monitorare e ottimizzare la quantità complessiva di ore di docenza assistita erogata dai diversi Dipartimenti, in relazione con la quantità di ore di docenza teorica erogabile;
- monitora la realizzazione dei provvedimenti intrapresi in seguito alle raccomandazioni e/o condizioni formulate dalle CEV in occasione delle visite esterne;
- organizza e coordina le attività di monitoraggio e della raccolta dati preliminari alla valutazione condotta dal NdV sui risultati conseguiti e azioni intraprese;
- coordina le procedure orientate a garantire il rispetto dei requisiti per la certificazione UNI EN ISO 9001;

- pianifica e svolge gli audit interni per il monitoraggio della rispondenza del sistema di assicurazione della qualità ai requisiti applicabili;
- almeno una volta all'anno supporta la Direzione nell'effettuare il Riesame di Ateneo per assicurarsi della continua idoneità, adeguatezza ed efficacia del sistema di AQ di Ateneo;
- in preparazione della visita di Accredimento periodico della CEV, redige un prospetto di sintesi sul soddisfacimento dei requisiti di Sede R1-2-4.A.

Il Sistema AQ di Ateneo, relativamente ai suoi attori e responsabilità, è descritto dettagliatamente nel documento di sistema P.A.02 'Assicurazione qualità della formazione' rev. 01 del 30/05/2019.

Descrizione link: ASSICURAZIONE QUALITÀ

Link inserito: [http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione\\_qualita\\_1](http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione_qualita_1)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: P.A.02 "Assicurazione qualità della formazione"



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

06/05/2022

Per garantire una diffusione capillare dell'Assicurazione Qualità, il PQA ha definito all'interno dell'Ateneo una struttura di AQ così composta:

- un docente Responsabile Qualità di Dipartimento (RQD) o di Facoltà ove costituita (RQF), nominato dal Direttore/Preside, quale componente del PQA;
- un docente Responsabile Qualità per ciascun Dipartimento, ove costituita la Facoltà, nominato dal Direttore del Dipartimento;
- un docente Responsabile Qualità (RQ) per ciascun Corso di Studio (docente indicato nel gruppo di Riesame CdS e nella scheda SUA-CdS), nominato dal Consiglio Unificato dei Corsi di Studio (CUCS).

Il docente RQD/RQF, nominato dal Direttore/Preside, oltre a svolgere quanto sopra indicato in qualità di componente del PQA, ha i seguenti compiti:

- promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Dipartimento/Facoltà ove costituita;
- garantisce il corretto flusso informativo tra il PQA e i RQD delle Facoltà ove costituite e i RQ di CdS;
- coordina lo svolgimento degli audit interni all'interno della propria area;
- relaziona al PQA, in collaborazione con i Gruppi di riesame con cadenza annuale, sullo stato del Sistema di Gestione per la Qualità (stato delle non conformità, azioni correttive/preventive, esito degli audit interni, ecc.).

All'interno delle Facoltà, il docente RQD, nominato dal Direttore, svolge i seguenti compiti:

- promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Dipartimento;
- supporta il RQF nel corretto flusso informativo con i RQ di Corso di Studio.

Il docente RQ di Corso di Studio, nominato dal Presidente del CdS, svolge i seguenti compiti:

- promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Corso di Studio, in sintonia col RQD/RQF e il PQA;
- collabora alla compilazione della scheda SUA-CdS;
- collabora, come membro del Gruppo di Riesame (GR), alla stesura della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) e dei Rapporti di Riesame Ciclici CdS;
- pianifica le azioni correttive scaturite dai processi di autovalutazione (SMA e Rapporto di Riesame ciclico di CdS) e dai processi di valutazione interna ed esterna (CPDS, NdV, PQA, CEV ANVUR, Ente di Certificazione, ecc.) mediante gli strumenti messi a disposizione dal Sistema AQ di Ateneo;
- promuove qualsiasi altra iniziativa volta al miglioramento della didattica, avendo cura di darne adeguata evidenza nelle procedure di qualità;
- monitora, in collaborazione con il RQD/RQF, il corretto svolgimento delle attività didattiche e dei servizi di supporto, inclusi quelli erogati in modalità centralizzata:
  - o il rispetto degli orari di lezione e di ricevimento dei docenti, anche avvalendosi della collaborazione dei tutor e del personale tecnico-amministrativo del Dipartimento cui il CdS afferisce;
  - o la pubblicazione dei calendari delle lezioni e degli esami;

o la pubblicazione delle schede dei corsi di insegnamento del CdS all'interno della piattaforma Syllabus;  
- informa tempestivamente il Presidente CdS/CUCS di qualunque problema riguardante il corretto svolgimento delle attività didattiche, anche in base alle segnalazioni degli studenti;  
- collabora col RQD/RQF alla stesura della Relazione sullo stato del Sistema AQ di Area.

In particolare, l'AQ a livello del Corso di Studio è garantita principalmente dalle figure che seguono, le cui funzioni sono dettagliate nella P.A.02 'Assicurazione Qualità della Formazione':

- Il Presidente del Corso di Studio
- Il Consiglio del Corso di Studio
- Il Responsabile Qualità del Corso di Studio
- Il Gruppo di Riesame

Le modalità di erogazione del servizio formativo sono esplicitate nella scheda processo di Area "Erogazione Servizio Formativo" P.FI.01 Rev. 08 del 16/10/2019  
disponibile al seguente link:

[https://www.univpm.it/Entra/Ateneo/Assicurazione\\_qualita\\_1/Documenti\\_Sistema\\_Gestione\\_Qualita](https://www.univpm.it/Entra/Ateneo/Assicurazione_qualita_1/Documenti_Sistema_Gestione_Qualita)

I nominativi dei docenti che fanno parte del gruppo di gestione AQ sono indicati, all'interno della Scheda SUA-CdS, nella sezione Amministrazione/Informazioni/Gruppo di gestione AQ

I ruoli e le responsabilità dell'AQ nell'ambito dei Corsi di Studio integrati nei CUCS sono definite nel documento «Istruzione Operativa – Assicurazione Qualità nei CUCS» P.FI.02 rev.01 del 02/02/2022 disponibile al documento pdf.

Descrizione link: ASSICURAZIONE QUALITÀ

Link inserito: [http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione\\_qualita\\_1](http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione_qualita_1)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: «Istruzione Operativa – Assicurazione Qualità nei CUCS» P.FI.02 rev.01 del 02/02/2022



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

06/05/2022

L'Ateneo ha definito la programmazione delle attività e le relative scadenze di attuazione del sistema AQ di Ateneo, nel rispetto della normativa vigente, all'interno della procedura P.A.01 "Progettazione didattica CdS"

Il CdS dà evidenza della presa in carico delle attività definite all'interno della suddetta procedura attraverso la compilazione del documento P.A.01/All03 "Adempimenti AVA annuali attività CCdS/CUCS – Check list registrazione CCdS/CUCS e monitoraggio PQA".

Descrizione link: P.A.01 "Progettazione didattica CdS"

Link inserito:

[https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/qualita/progettazione\\_didattica/P.A.01\\_Progettazione\\_didattica\\_CdS.pdf](https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/qualita/progettazione_didattica/P.A.01_Progettazione_didattica_CdS.pdf)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Adempimenti AVA CUCS 2021



QUADRO D4

Riesame annuale



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università Politecnica delle MARCHE
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria Gestionale
<b>Nome del corso in inglese</b>	Management Engineering
<b>Classe</b>	LM-31 - Ingegneria gestionale
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.ingegneria.univpm.it/">http://www.ingegneria.univpm.it/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400">http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo R&D



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



## Docenti di altre Università

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	FORCELLESE Archimede
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO UNIFICATO DEI CORSI DI STUDIO
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	INGEGNERIA INDUSTRIALE E SCIENZE MATEMATICHE
<b>Altri dipartimenti</b>	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

## Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	BVLMRZ60C08A271R	BEVILACQUA	Maurizio	ING-IND/17	09/B2	PO	1	
2.	CRPFPP74P06L191D	CIARAPICA	Filippo Emanuele	ING-IND/17	09/B2	PO	1	
3.	DDDDGI81S13G337M	D'ADDA	Diego	ING-IND/35	09/B3	PA	1	
4.	FRCRHM61C19E058X	FORCELLESE	Archimede	ING-IND/16	09/B1	PO	1	
5.	CBCDNT58D24A945A	IACOBUCCI	Donato	SECS-P/06	13/A4	PO	1	
6.	SMNMHL77E65A271S	SIMONCINI	Michela	ING-IND/16	09/B1	PA	1	

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

▶ **Rappresentanti Studenti**

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
PAOLINI	ALESSANDRO		0712204509
FREDDI	ANDREA		0712204509
NASIMI	ASAAD		0712204509
ANGELUCCI	ANDREA		0712204509
LOMBARDI	ALESSIO		0712204509
QORDJA	ANDI		0712204509

▶ **Gruppo di gestione AQ**

COGNOME	NOME
ANGELUCCI	ANDREA
CARESANA	FLAVIO
FORCELLESE	ARCHIMEDE
MONTERIU'	ANDREA
MONTESI	FABRIZIO
PISACANE	ORNELLA
SIMONCINI	MICHELA

▶ **Tutor**

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
---------	------	-------	------

ZANOLI	Raffaele		
CIARAPICA	Filippo Emanuele		
FORCELLESE	Archimede		
D'ADDA	Diego		

▶ Programmazione degli accessi 

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

▶ Sedi del Corso 

<b>Sede del corso: Via Brunforte 47 63023 - FERMO</b>	
Data di inizio dell'attività didattica	26/09/2022
Studenti previsti	80

▶ Eventuali Curriculum 

PRODUZIONE E LOGISTICA SOSTENIBILE
DIGITALIZZAZIONE E ANALISI DELL'INFORMAZIONE AZIENDALE
INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI PRODOTTI E PROCESSI



## Altre Informazioni



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	IM07
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>



## Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica	15/03/2022
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	29/03/2022
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	23/06/2021
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, e prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, perseguiti anche tramite trasformazione di un precedente corso già attivato ex DM 509/99.

Verifica inoltre la sussistenza dei requisiti di trasparenza definiti dal D.M. 187/08:

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali in merito ai risultati di apprendimento

attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino);

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.

Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella RAD, si riserva di effettuare una più compiuta analisi in fase di attivazione del corso di studio relativamente alla verifica della qualità delle informazioni rispetto alle esigenze formative,

alle aspettative delle parti interessate, alla significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti, ai punti di forza della proposta rispetto all'esistente.



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

*Linee guida ANVUR*

- 1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
- 2. Analisi della domanda di formazione*
- 3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
- 4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*
- 5. Risorse previste*
- 6. Assicurazione della Qualità*

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, e prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, perseguiti anche tramite trasformazione di un precedente corso già attivato ex DM 509/99.

Verifica inoltre la sussistenza dei requisiti di trasparenza definiti dal D.M. 187/08:

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali in merito ai risultati di apprendimento attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino);

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.

Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella RAD, si riserva di effettuare una più compiuta analisi in fase di attivazione del corso di studio relativamente alla verifica della qualità delle informazioni rispetto alle esigenze formative, alle aspettative delle parti interessate, alla significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti, ai punti di forza della proposta rispetto all'esistente.



## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R<sup>AD</sup>



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2021	012201896	<b>ANALISI E CONTROLLO DI SISTEMI COMPLESSI</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Sabrina IARLORI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3- a L. 240/10)</i>	ING-INF/04	<a href="#">48</a>
2	2022	012202808	<b>AUTOMAZIONE DIGITALE PER LA PRODUZIONE SOSTENIBILE</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Nicolo CIUCCOLI <i>Attivita' di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i>	ING-INF/04	<a href="#">72</a>
3	2022	012202809	<b>ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/35	<b>Docente di riferimento</b> Diego D'ADDA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/35	<a href="#">72</a>
4	2021	012201897	<b>ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI</b> <i>semestrale</i>	SECS-P/06	<b>Docente di riferimento</b> Donato IACOBUCCI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	SECS-P/06	<a href="#">72</a>
5	2021	012201898	<b>FINANZA AZIENDALE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/35	Dario GRANDONI <i>Attivita' di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i>	SECS-P/02	<a href="#">48</a>
6	2022	012202810	<b>GESTIONE DEI PROGETTI E DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/17	<b>Docente di riferimento</b> Filippo Emanuele CIARAPICA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/17	<a href="#">72</a>
7	2021	012201899	<b>GESTIONE INDUSTRIALE DELLA QUALITA'</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/16	<b>Docente di riferimento</b> Michela SIMONCINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/16	<a href="#">48</a>
8	2022	012202812	<b>LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (INGLESE)</b> <i>semestrale</i>	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Antonella PASCALI <i>Attivita' di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i>	L-LIN/01	<a href="#">24</a>
9	2022	012202815	<b>METODI E MODELLI PER IL SUPPORTO ALLE DECISIONI</b> <i>semestrale</i>	MAT/09	Fabrizio MARINELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/09	<a href="#">72</a>
10	2022	012202816	<b>MODELLI E SISTEMI PER IL BUSINESS</b>	ING-INF/05	Alex MIRCOLI <i>Attivita' di</i>	ING-INF/05	<a href="#">72</a>

**PROCESS  
MANAGEMENT**  
*semestrale*

*insegnamento (art.  
23 L. 240/10)*

11	2022	012202817	<b>PROBABILITA' E STATISTICA MATEMATICA</b> <i>semestrale</i>	MAT/06	Agneseilaria TELLONI <i>Attivita' di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i>	MAT/08	<a href="#">48</a>
12	2021	012201900	<b>PROGETTAZIONE E GESTIONE DELLA CATENA LOGISTICA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/17	<b>Docente di riferimento</b> Maurizio BEVILACQUA <i>Professore Ordinario</i>	ING- IND/17	<a href="#">48</a>
13	2022	012202818	<b>SISTEMI DI PRODUZIONE AD ALTA EFFICIENZA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/16	<b>Docente di riferimento</b> Archimede FORCELLESE <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING- IND/16	<a href="#">72</a>
						ore totali	768



## Curriculum: PRODUZIONE E LOGISTICA SOSTENIBILE

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione	54	54	48 - 70
	↳ <i>SISTEMI DI PRODUZIONE AD ALTA EFFICIENZA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>PRODUZIONE SOSTENIBILE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
	↳ <i>GESTIONE DEI PROGETTI E DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>PROGETTAZIONE E GESTIONE DELLA CATENA LOGISTICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale			
	↳ <i>ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/04 Automatica			
	↳ <i>AUTOMAZIONE DIGITALE PER LA PRODUZIONE SOSTENIBILE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
↳ <i>MANUTENZIONE INTELLIGENTE PER L'INNOVAZIONE DELLE IMPRESE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			<b>54</b>	<b>48 - 70</b>

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad

Attività formative affini o integrative	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	30	30	24 - 45 min 12
	↳ <i>MODELLI E SISTEMI PER IL BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	↳ <i>PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/09 Ricerca operativa			
↳ <i>METODI E MODELLI PER IL SUPPORTO ALLE DECISIONI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
SECS-P/06 Economia applicata				
↳ <i>ELEMENTI DI ECONOMIA CIRCOLARE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>				
<b>Totale attività Affini</b>			30	24 - 45

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	8 - 12
Per la prova finale		15	12 - 21
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	3 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		36	26 - 45

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>PRODUZIONE E LOGISTICA SOSTENIBILE</i>:</b>	120 98 - 160

# Curriculum: DIGITALIZZAZIONE E ANALISI DELL'INFORMAZIONE AZIENDALE

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione	54	54	48 - 70
	↳ SISTEMI DI PRODUZIONE AD ALTA EFFICIENZA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
	↳ GESTIONE DEI PROGETTI E DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ GESTIONE LEAN DEI PROCESSI AZIENDALI (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale			
	↳ ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ ANALISI DATI APPLICATA ALL'ECONOMIA E AL MANAGEMENT (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	ING-INF/04 Automatica			
	↳ AUTOMAZIONE DIGITALE PER LA PRODUZIONE SOSTENIBILE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>			
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			<b>54</b>	<b>48 - 70</b>

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	30	30	24 - 45 min 12
	↳ MODELLI E SISTEMI PER IL BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ DATA ANALYTICS (2 anno) - 6 CFU - obbl			

MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
↳ <i>PROBABILITA' E STATISTICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
MAT/09 Ricerca operativa			
↳ <i>METODI E MODELLI PER IL SUPPORTO ALLE DECISIONI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>		30	24 - 45

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	8 - 12
Per la prova finale		15	12 - 21
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	3 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		36	26 - 45

**CFU totali per il conseguimento del titolo** **120**

**CFU totali inseriti nel curriculum *DIGITALIZZAZIONE E ANALISI DELL'INFORMAZIONE AZIENDALE*:** 120 98 - 160

## Curriculum: INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI PRODOTTI E PROCESSI

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione	48	48	48 - 70

↳	<i>SISTEMI DI PRODUZIONE AD ALTA EFFICIENZA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
↳	<i>INNOVAZIONE SOSTENIBILE DELLE TECNOLOGIE PRODUTTIVE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
ING-IND/17 Impianti industriali meccanici				
↳	<i>GESTIONE DEI PROGETTI E DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale				
↳	<i>ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
↳	<i>ECONOMIA E GESTIONE DELL'INNOVAZIONE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
ING-INF/04 Automatica				
↳	<i>AUTOMAZIONE DIGITALE PER LA PRODUZIONE SOSTENIBILE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			48	48 - 70

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	36	36	24 - 45 min 12
	↳ <i>METODI E STRUMENTI PER L'INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI PRODOTTI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	↳ <i>MODELLI E SISTEMI PER IL BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica	36	36	24 - 45 min 12
	↳ <i>PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/09 Ricerca operativa			

<p>↳ <i>METODI E MODELLI PER IL SUPPORTO ALLE DECISIONI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese</p> <hr/> <p>↳ <i>MARKETING ED INNOVAZIONE PER LE IMPRESE INDUSTRIALI (2 anno) - 6 CFU - obbl</i></p>		
<b>Totale attività Affini</b>	36	24 - 45

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	8 - 12
Per la prova finale		15	12 - 21
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	3 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		36	26 - 45

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

**CFU totali inseriti nel curriculum *INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI PRODOTTI E PROCESSI*:**

120 98 - 160



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività caratterizzanti R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione	48	70	-
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale			
	ING-INF/04 Automatica			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:</b>		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				48 - 70



## Attività affini R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	24	45	12



### Altre attività

R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		12	21
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>26 - 45</b>	



### Riepilogo CFU

R<sup>a</sup>D

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	98 - 160



### Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R<sup>a</sup>D



Motivazioni alle osservazioni CUN - seduta del 10/03/2022

'Si rileva una incoerenza tra alcuni obiettivi del corso (in particolare quelli relativi salute, sicurezza, criteri di adattabilità, usabilità, comfort e comprensibilità) e le attività formative proposte (desumibili dalla tabella e dalla descrizione delle attività affini o integrative)'.

Motivazione: La modifica è stata apportata dal momento che il grado di dettaglio utilizzato nella versione originale del documento poteva generare nel lettore aspettative non coerenti con i contenuti delle attività formative. Si precisa, comunque, che tali conoscenze saranno fornite agli studenti in insegnamenti previsti nelle attività affini e integrative che affronteranno i principali metodi e strumenti utilizzati nella progettazione di stazioni di lavoro incentrata sull'operatore e quindi ponendo particolare attenzione alle tematiche riguardanti la sicurezza e l'ergonomia del posto di lavoro.

'Inoltre molti dei temi ricompresi nella 'descrizione delle attività affini o integrative' sono di fatto riconducibili e SSD caratterizzanti e pertanto non risultano giustificati alcuni degli obiettivi proposti. Riconsiderare Tabella, Obiettivi e descrizioni delle affini per garantire completa coerenza'.

Motivazione: I temi ricompresi nella 'descrizione delle attività affini o integrative' riguardano tematiche trattate in insegnamenti relativi alle attività affini l'Ingegneria Gestionale. Comunque, allo scopo di evitare ogni possibile ambiguità con gli SSD caratterizzanti previsti nel CdS, sono state apportate modifiche al testo originario ed è stata aggiunta una frase al termine dell'elenco.

'Relativamente alle conoscenze richieste per l'accesso si chiede di modificarle:...'

Modifica recepita



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R<sup>a</sup>D



Note relative alle attività di base

R<sup>a</sup>D



Note relative alle altre attività

R<sup>a</sup>D



Note relative alle attività caratterizzanti

R<sup>a</sup>D

