



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	Ingegneria Gestionale (<i>IdSua:1575455</i>)
Nome del corso in inglese	Management Engineering
Classe	LM-31 - Ingegneria gestionale
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.ingegneriagestionale.unipi.it/index.php/it/laurea-magistrale
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CARMIGNANI Gionata
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA DELL'ENERGIA, DEI SISTEMI, DEL TERRITORIO E DELLE COSTRUZIONI
Eventuali strutture didattiche coinvolte	INGEGNERIA CIVILE E INDUSTRIALE
Docenti di Riferimento	

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
----	---------	------	---------	-----------	------	----------

1.	CARMIGNANI	Gionata	PA	1
2.	DINI	Gino	PO	.5
3.	DULMIN	Riccardo	PA	1
4.	FANTONI	Gualtiero	PA	.5
5.	GALLI	Laura	RD	1
6.	PELLEGRINI	Luisa	PO	1
7.	ROMITO	Marco	PO	1
8.	ZERBINO	Pierluigi	RD	.5

Rappresentanti Studenti

SAPONE GIORGIA g.sapone@studenti.unipi.it
LORENZINI CLAUDIA c.lorenzini2@studenti.unipi.it
GIACOMIN MARCO m.giacomin@studenti.unipi.it
MASONI LAURA l.masoni@studenti.unipi.it
LAMBARDI GIULIA g.lambardi@studenti.unipi.it

Gruppo di gestione AQ

DAVIDE ALOINI
GIONATA CARMIGNANI
GIACOMO CURCIO
MARCO FROSOLINI
LAURA MASONI
FRANCESCA NANNELLI
CLAUDIA PERINI
DIMITRI THOMOPULOS

Tutor

Gino DINI
Riccardo DULMIN
Andrea BONACCORSI
Luisa PELLEGRINI
Marcello BRAGLIA
Laura GALLI



Il Corso di Studio in breve

11/05/2021

La Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale si propone di ampliare la formazione impartita nel primo ciclo di studi fornendo gli strumenti conoscitivi necessari per ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi. Pertanto il laureato magistrale deve conseguire le conoscenze e soprattutto le capacità per innovare e progettare i processi delle imprese. Appare evidente che per far questo oggi non si possa prescindere dagli approcci che sottintendono alla trasformazione digitale di metodi e strumenti per la corretta progettazione e gestione delle organizzazioni. Questo risultato è ottenuto attraverso un'offerta organizzata in due percorsi formativi (curriculum) messo in atto attraverso organiche indagini interne sulla situazione dei laureati magistrali gestionali dell'Università di Pisa e confermate da indagini statistiche nazionali pubblicate e relative alle aree di impiego del laureato gestionale. La parte di attività formative comuni fornisce strumenti e metodi da un lato di carattere matematico per saper utilizzare tecniche per

l'analisi dei dati dall'altro competenze e capacità trasversali ai due curriculum quali la pianificazione e gestione aziendale, le tecnologie informatiche di 'carattere' orizzontale ai processi d'impresa, le principali tecnologie innovative e i processi di produzione integrata, la modellazione di processi discreti. Dall'analisi delle esigenze delle parti interessate e dalle innumerevoli attività di tirocinio/tesi magistrali svolte in questi anni, tenendo conto anche dei nuovi percorsi di ricerca e collaborazione con le aziende si è pervenuti alla identificazione di due insiemi di profili professionali. Il primo insieme di profili professionali può essere sintetizzato come 'creatore d'impresa' ovvero una figura professionale sostanzialmente del settore consulenziale o free-lance o imprenditore che mira ad elaborare modelli di business innovativi, sviluppare strategie di prodotto e mercato e guidare il processo di innovazione delle imprese studiando e interagendo con il contesto esterno. La denominazione proposta per il relativo curriculum formativo è: Digital Product Innovation. Il secondo insieme di profili professionali può invece trovare sintesi in 'responsabile della fabbrica' ovvero una figura professionale che trova collocazione naturale nelle medie-grandi imprese di caratterizzazione per lo più industriale ma non solo e che guida dall'interno i processi operativi studiando e interagendo con il contesto interno. La denominazione proposta per il relativo curriculum formativo è: Fabbrica digitale/Smart Industry/Digital Operations. Entrambi i profili devono caratterizzare il loro lavoro con un bagaglio di conoscenze e capacità di utilizzo degli strumenti digitali al fine di elaborare, gestire, monitorare dati e informazioni per la digitalizzazione dei modelli di elaborazione delle strategie e sviluppo di idee di prodotto/servizio da una parte e della fabbrica e delle operations dall'altra. I profili professionali sopra descritti indicano le capacità e le competenze necessarie che possono essere sinteticamente descritte con la conoscenza e il saper applicare i principali strumenti inerenti:

- elaborazione e applicazione di strategie di impresa e modelli di business
- progettazione, modellazione, simulazione e innovazione di processi produttivi, logistici e manutentivi
- progettare sistemi di gestione per i fattori sicurezza, ambiente e qualità all'interno delle organizzazioni
- elaborare e valutare progetti di investimento e analizzare le risorse economico finanziarie
- utilizzare strumenti e metodi per la gestione della supply chain



QUADRO A1.a

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

05/04/2019

L'Università di Pisa è attualmente impegnata da una profonda evoluzione, innescata dalla pubblicazione del D.M. 270/04, incentrata su innovativi processi di autonomia, di responsabilità e di qualità. L'attuazione di tali processi, però, dipende anche dalla possibilità di realizzare una più efficace integrazione tra università e apparato produttivo. L'autonomia didattica si sta indirizzando verso alcuni obiettivi di sistema, come il ridurre e razionalizzare il numero dei corsi di laurea e delle prove d'esame, migliorare la qualità e la trasparenza dell'offerta e il rapportarsi tra progettazione e analisi della domanda di conoscenze e competenze espressa dai principali attori del mercato del lavoro, come elemento fondamentale per la qualità e l'efficacia delle attività cui l'università è chiamata.

Si è chiesto ai consessi l'espressione di un parere circa l'ordinamento didattico del corso in Ingegneria Gestionale.

Il fatto che l'Università di Pisa abbia privilegiato nel triennio la formazione di base spostando al secondo livello delle lauree magistrali numerosi indirizzi specialistici che potranno coprire alcune esigenze di conseguimento di professionalità specifiche per determinati settori, è stato giudicato positivamente sottolineando anche che, oltre all'attenzione posta alla formazione di base, positivi sono sia la flessibilità curricolare che l'autonomia e la specificità della sede universitaria, che mostra in questo contesto tutte le eccellenze di cui è depositaria.

Il corso di studio, in previsione del riesame annuale, nell'intento di verificare e valutare gli interventi mirati al miglioramento del corso stesso effettuerà nuove consultazioni con le organizzazioni maggiormente rappresentative nel settore di interesse.



QUADRO A1.b

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

11/05/2021

Nel corso dell'anno accademico 2019-2020 è stata avviato un processo di riorganizzazione dei rapporti del Corso di Studio con i soggetti esterni. Descrizione degli strumenti messi in atto sono descritti e reperibili al seguente indirizzo web (<http://www.ingegneriagestionale.unipi.it/index.php/it/esterni>). In particolare è stata istituita la Commissione Rapporti Esterni che ha il compito di:

analizzare l'offerta formativa dei Corsi di Studio e dei profili professionali da essi in uscita;

avanzare proposte di arricchimento dell'offerta formativa che possono riguardare i contenuti degli insegnamenti, l'inserimento di attività a scelta dello studente, la promozione di seminari e workshop, interventi degli stakeholders E' responsabilità del Gruppo di Riesame istruire e portare all'attenzione del Consiglio le risultanze dell'attività della Commissione Rapporti esterni.

La Commissione Rapporti esterni si riunisce almeno una volta all'anno.

La Commissione Rapporti esterni, per il triennio 2019-2022, è costituita da:

Riccardo Dulmin (docente)

Gino Dini (docente)

Antonella Magliocchi (responsabile servizio Career Service di ateneo)

e le seguenti aziende:

Cromology

Fendi

Vitesco

Sofidel

Rotork

Körber Tissue

Accenture

Woltersklwer

Var Group

Horsa

Sanlorenzo

Saint Gobain

Extra Red

Contatti on line (durante il periodo dell'emergenza COVID19) sono stata già effettuati anche in occasione delle sessioni di laurea e laurea magistrale del Corso di Studio dove i soggetti delle aziende fanno parte integrante delle commissioni di laurea. presso la Scuola di Ingegneria, visite aziendali, stipula di convenzioni per attività formative e tirocini.

La Commissione si è riunita il giorno 5 Febbraio 2021 per progettare le attività dell'anno 21/22.

Link : <http://www.ingegneriagestionale.unipi.it/index.php/it/esterni> (Ingegneria Gestionale - Rapporti esterni)



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere industriale gestionale

funzione in un contesto di lavoro:

La funzione di questo profilo in un contesto lavorativo è quella di applicare le conoscenze acquisite in materia di progettazione, sviluppo e valutazione di sistemi integrati, per la gestione dei processi di produzione, ivi compresi il lavoro umano, i controlli di qualità, la logistica industriale, l'analisi dei costi e il coordinamento della produzione. L'ingegnere industriale e gestionale, in definitiva, sovrintende e dirige tali attività.

competenze associate alla funzione:

Le competenze acquisite nel corso di studi per lo svolgimento della funzione sopra indicata comprendono: la capacità di progettare e sviluppare prodotti e servizi, a partire dalle indagini di marketing fino alla definizione della loro specifica; la capacità di pianificare l'interazione dei processi aziendali con i sistemi informativi che ne permettono l'ottimale funzionamento; la capacità di seguire e coordinare lo sviluppo di sistemi integrati qualità-sicurezza-ambiente per la piccola e media impresa; la capacità di gestire e conoscere i sistemi integrati di produzione e l'automazione dei processi tipici dell'industria metalmeccanica (lavorazioni, assemblaggio).

sbocchi occupazionali:

Gli ingegneri industriali e gestionali operano prevalentemente presso imprese manifatturiere e potranno ricoprire i seguenti ruoli: ingegnere responsabile dell'approvvigionamento e gestione dei materiali, ingegnere responsabile della programmazione della produzione e dei sistemi produttivi, ingegnere responsabile della logistica, ingegnere responsabile del settore qualità.

Dirigente di azienda

funzione in un contesto di lavoro:

Questo profilo opera nell'ambito non solo di aziende manifatturiere, ma anche presso enti e imprese di servizi e presso la pubblica amministrazione. La funzione è quella di programmare, dirigere e coordinare le attività inerenti la produzione di beni e di servizi di una impresa o dell'organizzazione in cui operano, assicurando l'utilizzazione efficiente delle risorse a disposizione (umane e materiali) e il raggiungimento degli obiettivi produttivi prefissati. Generalmente tali attività vengono esercitate in ottemperanza alle direttive degli organi decisionali dell'impresa o dell'organizzazione a cui rispondono per le decisioni prese e i risultati ottenuti, in collaborazione con le altre direzioni in cui l'impresa o l'organizzazione è strutturata.

competenze associate alla funzione:

Le competenze acquisite nel corso di studi per lo svolgimento della funzione sopra indicata comprendono:

- la capacità di analizzare problematiche riguardanti vari aspetti organizzativi di una impresa, quali la progettazione e lo sviluppo di prodotti e di servizi, la gestione delle risorse umane e materiali, lo studio del mercato in cui opera l'impresa;
- la capacità decisionale supportata dalla profonda conoscenza di metodi e modelli matematici di simulazione dei processi, e dalla competenza nell'individuare una efficiente applicazione di sistemi informativi necessari all'ottimale funzionamento di una azienda, nonché dalla conoscenza di metodologie da attuare per il miglioramento di una organizzazione.

sbocchi occupazionali:

Nell'ambito di questo profilo, i laureati magistrali potranno trovare occupazione presso imprese manifatturiere, imprese di servizi e pubblica amministrazione e potranno ricoprire, a titolo d'esempio, i seguenti ruoli: dirigente tecnico di azienda manifatturiera, tecnico di impresa di servizi nel campo della gestione dell'energia, dirigente tecnico d'impresa di servizi nel campo delle telecomunicazioni, dirigente d'impresa di servizi ambientali.



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

17/04/2019

I requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale, ai sensi dell'art. 6, c. 2, del D. M. 270/2004, vengono stabiliti in base ai criteri curriculari e di preparazione di seguito illustrati.

Requisiti curriculari

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale, i requisiti curriculari sono definiti in termini di numero minimo di CFU conseguiti in specifici settori scientifico-disciplinari (SSD). Il candidato che ha acquisito il numero minimo di CFU richiesti nei seguenti SSD, come sotto riportato, soddisfa i requisiti curriculari:

SSD Gruppo 1: MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/09, almeno 27 CFU

SSD Gruppo 2: CHIM/07, FIS/01, ING-INF/05 almeno 24 CFU

SSD Gruppo 3: ING-IND/31, ING-IND/32, ING-IND/33, ING-INF/01 almeno 5 CFU

SSD Gruppo 4: ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/10, almeno 5 CFU

SSD Gruppo 5: ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/16, ING-IND/17, ING-INF/04, almeno 24 CFU

SSD Gruppo 6: ING-IND/35, almeno 18 CFU.

È richiesto, inoltre, il possesso di una conoscenza della lingua Inglese di livello non inferiore al B2 del Quadro Comune Europeo 05/04/2019. Il livello di conoscenza è certificabile con l'esibizione di idoneo certificato o verificabile da una commissione nominata dal Presidente del Corso di Laurea.

Requisiti di preparazione

La personale preparazione viene valutata dalla Commissione Istruttoria di Valutazione (CIV) attraverso un esame del curriculum formativo ed un eventuale colloquio. Per essere valutati in termini di adeguatezza della personale preparazione, occorre essere in possesso dei requisiti curriculari, verificati come innanzi specificato.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

11/05/2021

I requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale, ai sensi dell'art. 6, c. 2, del D. M. 270/2004, vengono stabiliti in base ai criteri curriculari e di preparazione di seguito illustrati.

Requisiti curriculari

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale, i requisiti curriculari sono definiti in termini di numero minimo di CFU conseguiti in specifici settori scientifico-disciplinari (SSD). Il candidato che ha acquisito il numero minimo di CFU richiesti nei seguenti SSD, come sotto riportato, soddisfa i requisiti curriculari:

SSD Gruppo 1: MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/09, almeno 27 CFU

SSD Gruppo 2: CHIM/07, FIS/01, ING-INF/05 almeno 24 CFU

SSD Gruppo 3: ING-IND/31, ING-IND/32, ING-IND/33, ING-INF/01 almeno 5 CFU

SSD Gruppo 4: ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/10, almeno 5 CFU

SSD Gruppo 5: ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/16, ING-IND/17, ING-INF/04, almeno 24 CFU

SSD Gruppo 6: ING-IND/35, almeno 18 CFU.

È richiesto, inoltre, il possesso di una conoscenza della lingua Inglese di livello non inferiore al B2 del Quadro Comune Europeo 05/04/2019. Il livello di conoscenza è certificabile con l'esibizione di idoneo certificato o verificabile da una commissione nominata dal Presidente del Corso di Laurea.

Requisiti di preparazione

La personale preparazione viene valutata dalla Commissione Istruttoria di Valutazione (CIV) attraverso un esame del curriculum formativo ed un eventuale colloquio. Per essere valutati in termini di adeguatezza della personale preparazione, occorre essere in possesso dei requisiti curriculari, verificati come innanzi specificato.



05/04/2019

Gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale sono quelli di ampliare la formazione impartita nel primo ciclo di studi, fornendo gli strumenti conoscitivi necessari per ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi.

Lo scopo è quindi quello di formare una figura professionale altamente specializzata capace di applicare le conoscenze acquisite in materia di progettazione, sviluppo e valutazione di sistemi integrati, per la gestione dei processi di produzione, ivi compresi il lavoro umano, i controlli di qualità, la logistica industriale, l'analisi dei costi e il coordinamento della produzione. Questa figura può operare sia nell'ambito di aziende manifatturiere, ma anche presso enti e imprese di servizi e presso la pubblica amministrazione. La funzione è in definitiva quella di programmare, dirigere e coordinare le attività inerenti la produzione di beni e di servizi di una impresa o dell'organizzazione in cui operano, assicurando l'utilizzazione efficiente delle risorse a disposizione (umane e materiali) e il raggiungimento degli obiettivi produttivi prefissati.

Per raggiungere tali obiettivi, il corso di laurea è stato quindi suddiviso in aree di apprendimento principalmente identificabili nelle seguenti: 1) area di apprendimento tecnico-ingegneristica, capace di fornire competenze spendibili principalmente nell'area dell'ingegneria industriale; 2) area di apprendimento economico-gestionale, indirizzata verso l'acquisizione di capacità avanzate necessarie ad intraprendere attività decisionali e manageriali.

Il percorso formativo copre pertanto le richieste provenienti dal mercato del lavoro in modo da creare una figura polivalente in grado di assumere molteplici ruoli all'interno di una industria manifatturiera, di una azienda di consulenza o di servizi logistici: dalla gestione di progetti di sviluppo prodotti alla figura di responsabile della logistica o Supply Chain Manager, dalla direzione di uno stabilimento, al responsabile della pianificazione e gestione della produzione.

Il corso prevede un unico percorso formativo così organizzato: 1) al primo anno sono previsti gli insegnamenti riguardanti la logistica, la pianificazione e controllo, l'innovazione e la gestione integrata dei sistemi di produzione, nonché competenze avanzate di statistica e di ricerca operativa utili per integrare conoscenze acquisite nel primo ciclo di studi; 2) al secondo anno sono fornite conoscenze riguardanti il settore dell'ICT e più propriamente dei moderni sistemi informativi aziendali, il marketing, la finanza aziendale, i metodi utilizzati per contribuire alla crescita al miglioramento delle organizzazioni, fino ad arrivare alla progettazione e allo sviluppo dei sistemi e dei processi industriali. Lo studente acquisisce in tal modo un bagaglio di conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale che lo rendono in grado di meglio contribuire alla progettazione sia di sistemi organizzativi che di strumenti gestionali per il controllo delle prestazioni delle organizzazioni.

**Conoscenza e capacità di comprensione**

il laureato magistrale in Ingegneria gestionale possiede una solida conoscenza delle principali aree funzionali delle imprese manifatturiere e di servizi (produzione, logistica, qualità, marketing finanza, programmazione e controllo), della logica di governo dei relativi sistemi informativi in un'ottica sistemica integrata, in una prospettiva di miglioramento continuo e gestione del cambiamento (progettazione di sistemi, processi e imprese e gestione dell'innovazione).

In particolare gli studenti magistrali di Ingegneria gestionale acquisiscono conoscenze e capacità di comprensione con riferimento a:

- (a) Capacità di modellazione deterministica e stocastica di fenomeni industriali (in particolare logistica, produzione, distribuzione), di impostazione e ricerca delle soluzioni quantitative e di analisi multivariata dei dati necessari (Statistica 2; Ricerca Operativa 2)
- (b) Capacità di programmazione della produzione industriale e di progettazione e gestione di sistemi logistici (Gestione integrata della produzione; Logistica e e-commerce)
- (c) Capacità di gestione strategica e operativa delle principali funzioni aziendali (Programmazione e controllo; Progettazione di impresa; Finanza; Marketing)
- (d) Capacità di analisi economica, progettazione e gestione di attività di innovazione di prodotto e di processo, sia nell'industria che nei servizi (Progettazione e sviluppo di sistemi e prodotti; Gestione dell'innovazione)
- (e) Capacità di monitoraggio e controllo dei flussi reali ed economico-finanziari attraverso sistemi informativi gestionali di tipo operativo e strategico (Tecnologie informatiche per la gestione di azienda).

Il laureato magistrale in Ingegneria gestionale è in grado di applicare le conoscenze acquisite in compiti di gestione di sistemi organizzativi complessi (in particolare di sistemi produttivi in contesti manifatturieri e terziari), di controllo e reporting economico-finanziario, di gestione di progetti complessi, ed è abilitato a impostare e dirigere progetti e processi di miglioramento tecnologico e cambiamento organizzativo.

Agli studenti è richiesto di saper applicare le conoscenze e la capacità di comprensione attraverso la impostazione, modellazione, risoluzione di problemi gestionali complessi e non ripetitivi, anche sotto condizioni di incertezza e di informazione incompleta, richiedenti la integrazione multidisciplinare di contenuti diversi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

La verifica delle conoscenze e della capacità degli studenti di applicare correttamente le conoscenze apprese si effettua con un mix calibrato delle seguenti attività didattiche:

- (a) esercizi con soluzioni in forma chiusa
- (b) esercizi in forma aperta (in particolare esercizi di diagnostica di casi complessi, problem solving, progettazione)
- (c) risoluzione di casi di studio in aula e come studio personale da verificare in aula e in sede di esame
- (d) simulazioni e business games
- (e) svolgimento di progetti in gruppo.

Lo svolgimento di progetti si svolge in modo intensivo nel secondo anno della Laurea magistrale, costituendo elemento centrale degli insegnamenti, rispettivamente, di Progettazione e sviluppo di sistemi e di prodotti, e di Marketing insieme a Progettazione di impresa.

Analisi dei dati

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di area statistica e ricerca operativa hanno l'obiettivo di abilitare gli studenti a analizzare e strutturare i problemi del mondo reale (prevalentemente di origine industriale e gestionale) in modo da ricondurli a classi tipiche di problemi per le quali sono note classi di soluzioni.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le competenze applicative sono sviluppate attraverso la proposta di temi e casi di studio durante le lezioni, tratti dal mondo industriale ed economico.

I metodi di verifica della acquisizione delle conoscenze e delle competenze di applicazione appropriata delle conoscenze consistono in:

- (a) svolgimento di prove scritte, che includono esercizi con risultato unico (generalmente in forma chiusa) e domande aperte, con valutazione in trentesimi;
- (b) svolgimento di prove orali, finalizzate alla verifica della padronanza delle conoscenze di base e delle principali applicazioni, con valutazione in trentesimi.

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

1019I DATA MINING AND INTELLIGENT SYSTEMS (cfu 12)
1022I INFORMATICA INDUSTRIALE E PROCESS ANALYTICS (cfu 6)
748AA OPTIMIZATION FOR DECISION SUPPORT SYSTEMS (cfu 6)
749AA RICERCA OPERATIVA II (cfu 6)
750AA STATISTICA II (cfu 6)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DATA MINING AND INTELLIGENT SYSTEMS [url](#)

INFORMATICA INDUSTRIALE E PROCESS ANALYTICS [url](#)

OPTIMIZATION FOR DECISION SUPPORT SYSTEMS [url](#)

RICERCA OPERATIVA II [url](#)

STATISTICA II [url](#)

Area tecnico-ingegneristica

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di area ingegneristica sono finalizzati alla acquisizione delle conoscenze di base sui principi di funzionamento, le architetture e i flussi delle principali tecnologie manifatturiere, sia discrete che continue. Sulla base di tali conoscenze gli studenti vengono abilitati a interpretare e riconoscere i comportamenti delle macchine in contesti operativi, nonché a progettare, controllare e gestire processi e sistemi complessi nei quali le macchine rispondono a vari criteri di performance, prevalentemente di tipo tecnico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Elemento qualificante dell'area è la abilitazione al linguaggio tecnico-ingegneristico specializzato.

Ai fini della acquisizione di conoscenze e competenze applicative per la progettazione e gestione di sistemi viene fatto sistematico uso di metodi, tecniche e strumenti formali, sia consolidati in ambito industriale che innovativi. Gli studenti sono abilitati alla soluzione di problemi di base di natura ingegneristica, combinando conoscenze di tipo energetico,

meccanico ed informatico.

La acquisizione delle competenze viene favorita dall'uso di metodi di scomposizione e ricomposizione delle tecnologie e delle macchine.

I metodi di verifica della acquisizione delle conoscenze e delle competenze di applicazione appropriata delle conoscenze consistono in:

- (a) svolgimento di prove scritte, che includono sia esercizi con risultato unico (generalmente in forma chiusa) che esercizi con risultati multipli suscettibili di valutazione, nonché domande aperte, con valutazione in trentesimi;
- (b) svolgimento di prove orali, finalizzate alla verifica della padronanza delle conoscenze di base e delle principali applicazioni, con valutazione in trentesimi.

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

1019I DATA MINING AND INTELLIGENT SYSTEMS (cfu 12)

1018I ELABORAZIONE DATI PER LA GESTIONE DELL'ENERGIA E LA SOSTENIBILITÀ (cfu 6)

343II GESTIONE INTEGRATA DELLA PRODUZIONE (cfu 12)

1021I IMPIANTI INDUSTRIALI II E CONTROLLO DIGITALE DI FABBRICA (cfu 12)

1022I INFORMATICA INDUSTRIALE E PROCESS ANALYTICS (cfu 6)

849II MODELLISTICA E SIMULAZIONE DEI PROCESSI DI PRODUZIONE DISCRETI (cfu 6)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DATA MINING AND INTELLIGENT SYSTEMS [url](#)

ELABORAZIONE DATI PER LA GESTIONE DELL'ENERGIA E LA SOSTENIBILITÀ [url](#)

GESTIONE INTEGRATA DELLA PRODUZIONE [url](#)

IMPIANTI INDUSTRIALI II E CONTROLLO DIGITALE DI FABBRICA [url](#)

INFORMATICA INDUSTRIALE E PROCESS ANALYTICS [url](#)

MODELLISTICA E SIMULAZIONE DEI PROCESSI DI PRODUZIONE DISCRETI [url](#)

Area Gestionale

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di area economico-gestionale si propongono di fornire conoscenze di base sui principi di funzionamento e modelli dei sistemi socio-tecnici, con riferimento alle scienze economiche e al management. L'obiettivo è quello di trasferire agli studenti conoscenze relative alla progettazione dei processi aziendali, delle organizzazioni, dei sistemi di gestione e delle operations aziendali (produzione, logistica, marketing, qualità), all'economia ed il management dell'innovazione, all'analisi della produttività, alla gestione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) e al rapporto con il mercato.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di area economico-gestionale mirano ad abilitare la capacità di progettare, controllare e gestire processi organizzativi, procedure e flussi di risorse e informazioni entro sistemi aziendali privati e pubblici. In particolare, gli studenti vengono abilitati a valutare e controllare le prestazioni in termini di tempi e costi, nonché a collegare le prestazioni all'interno del sistema economico-finanziario aziendale. Le competenze vengono ulteriormente abilitate con la introduzione di attività progettuale di gruppo, che costituisce elemento qualificante della valutazione. Dal punto di vista delle competenze l'obiettivo è quello di rendere capaci gli studenti di applicare le conoscenze acquisite e le capacità di comprensione a e di affrontare problematiche gestionali reali o realistiche seguendo un approccio problem solving tipico dell'ingegnere in maniera da dimostrare un approccio professionale nell'affrontarle. In questo senso, quindi, durante il loro percorso (sia negli esami di profitto che, specialmente, nel loro lavoro di tesi), gli studenti sono messi di fronte a problemi di carattere gestionale, reali o realistici, che dovranno non solo affrontare, ma anche risolvere con un approccio ingegneristico rigoroso. Ciò implica che gli studenti, facendo leva sul bagaglio di conoscenze, competenze, strumenti, tecniche e metodi acquisiti durante il percorso formativo, dovranno selezionare

quelli appropriati al problema specifico e utilizzarli in maniera critica, supportando la soluzione proposta con argomentazioni appropriate e convincenti.

Possibili esempi in cui viene richiesta l'applicazione di conoscenze e capacità di comprensione sono (lista non esaustiva): la realizzazione di un piano di marketing per nuovi prodotti, la (ri)progettazione di processi reali, la gestione a livello di tempi-costi-qualità di progetti, lo sviluppo di un modello di business, la valutazione di convenienza economica e finanziaria di progetti. I metodi di verifica della acquisizione delle conoscenze e delle competenze di applicazione appropriata delle conoscenze consistono in:

- (a) svolgimento di prove scritte, che includono principalmente esercizi con risultati multipli suscettibili di valutazione ed esercizi con risultato unico (generalmente in forma chiusa), nonché domande aperte, con valutazione in trentesimi;
- (b) preparazione in classe di elaborati progettuali e casi di studio, sia reali che simulati, individuali o in team, con valutazione per classi di merito;
- (c) assegnazione di compiti di progetto da svolgere al di fuori dell'orario delle lezioni, con auto-organizzazione del lavoro individuale o in team, con valutazione per classi di merito;
- (d) svolgimento di prove orali, finalizzate alla verifica della padronanza delle conoscenze di base e delle principali applicazioni, con valutazione in trentesimi.

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

896II CHANGE MANAGEMENT (cfu 3)
1017I FINANZA PER LA SUPPLY CHAIN (cfu 6)
162PP GESTIONE DELL'INNOVAZIONE (cfu 6)
1023I MARKETING E TECNOLOGIE WEB (cfu 9)
1925Z NORMAZIONE INTERNAZIONALE PER I SISTEMI INTEGRATI (cfu 6)
716II PROGETTAZIONE DI IMPRESA (cfu 6)
1024I PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI PRODOTTI E SERVIZI SMART E ANALISI STRATEGICA DATA-DRIVEN (cfu 12)
1020I STRATEGIE DI BUSINESS E MANAGEMENT ACCOUNTING (cfu 9)
1025I SUPPLY CHAIN MANAGEMENT E E-BUSINESS (cfu 9)
897II SVILUPPO STRATEGICO BUSINESS TO BUSINESS (cfu 3)
353II TECNOLOGIE INFORMATICHE PER LA GESTIONE AZIENDALE (cfu 9)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHANGE MANAGEMENT [url](#)

FINANZA PER LA SUPPLY CHAIN [url](#)

GESTIONE DELL'INNOVAZIONE [url](#)

MARKETING E TECNOLOGIE WEB [url](#)

NORMAZIONE INTERNAZIONALE PER I SISTEMI INTEGRATI [url](#)

PROGETTAZIONE DI IMPRESA [url](#)

PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI PRODOTTI E SERVIZI SMART E ANALISI STRATEGICA DATA-DRIVEN [url](#)

STRATEGIE DI BUSINESS E MANAGEMENT ACCOUNTING [url](#)

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT E E-BUSINESS [url](#)

SVILUPPO STRATEGICO BUSINESS TO BUSINESS [url](#)

TECNOLOGIE INFORMATICHE PER LA GESTIONE AZIENDALE [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio	<p>La Laurea Magistrale in Ingegneria GESTIONALE può essere conferita a studenti che abbiano acquisito la capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete. Tali obiettivi sono ottenuti attraverso l'elaborazione, con crescente grado di autonomia, di progetti, esercizi, ed applicazioni. Le capacità di giudizio vengono inoltre ampliate attraverso incontri e colloqui con esponenti del mondo del lavoro promossi con l'organizzazione di seminari, conferenze, visite aziendali. La tesi di laurea magistrale, infine, rappresenta il momento più alto in cui lo studente, confrontandosi con un contesto caratteristico dell'Ingegneria GESTIONALE, elabora idee o applicazioni originali e talvolta innovative, assumendosi il compito, durante la discussione, di illustrarle e sostenerne la validità.</p> <p>L'accertamento è effettuato mediante le prove ed esami di profitto relativi ai diversi insegnamenti e tramite la valutazione degli eventuali elaborati, con particolare riferimento alla tesi finale.</p>	
Abilità comunicative	<p>La Laurea Magistrale in Ingegneria GESTIONALE può essere conferita a studenti che sappiano comunicare in modo chiaro e preciso lo sviluppo e le conclusioni delle loro attività, nonché le conoscenze e le valutazioni ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti. L'acquisizione di tali abilità comunicative viene stimolata attraverso la richiesta di esposizione dei risultati ottenuti durante le sessioni di esercitazione, l'elaborazione di progetti e le attività di laboratorio a colleghi studenti e a docenti. Potranno essere previste delle sessioni di tipo seminariale in cui singoli studenti o gruppi di essi sono incaricati di illustrare un tema o un progetto. Infine, l'esposizione dei risultati del lavoro di tesi magistrale rappresenta un fondamentale momento in cui lo studente elabora le proprie capacità comunicative, oggetto di valutazione specifica in sede di conferimento del voto di laurea. Per quanto concerne la capacità di comunicazione orale, l'accertamento è effettuato mediante la valutazione della capacità di esporre e discutere le conoscenze acquisite, le attività svolte ed i risultati ottenuti nel corso delle prove ed esami di profitto relativi ai diversi insegnamenti e soprattutto durante la discussione della tesi finale. In quest'ultimo contesto è particolarmente incoraggiato l'utilizzo di mezzi di comunicazione multimediale. La capacità di comunicazione in forma scritta è invece accertata tramite la valutazione di elaborati in forma di relazioni, con particolare riferimento alla tesi finale.</p>	
Capacità di apprendimento	<p>La Laurea Magistrale in Ingegneria GESTIONALE può essere conferita a studenti che abbiano sviluppato capacità di apprendimento tali da consentire loro di impostare in modo autonomo lo studio di discipline ingegneristiche e di base anche non contemplate nel proprio curriculum. Gli studi di ingegneria da sempre hanno avuto l'obiettivo di fornire metodi e capacità per affrontare problemi di natura tecnico-ingegneristica non necessariamente uguali o simili a quelli affrontati durante gli studi. Pertanto la capacità di affrontare ulteriori studi dopo la laurea magistrale sia autonomi che mediante percorsi formativi post-laurea magistrale è nella tradizione del laureato magistrale in ingegneria. Nel corso di laurea, tale capacità viene stimolata mediante attività di sintesi e attività</p>	

progettuali, presenti in molti insegnamenti, in cui occorre raccogliere in modo autonomo informazioni, elaborarle e acquisirle al fine di sviluppare elaborati di progetto o di laboratorio. Inoltre, nel lavoro per la preparazione della tesi, viene sviluppata la capacità del singolo di costruire le necessarie nuove competenze, non incluse nei programmi di studio, attraverso ricerche, studi e applicazioni autonomamente condotti.

L'accertamento è effettuato mediante la valutazione di progetti ed elaborati sviluppati dagli studenti nell'ambito di diversi insegnamenti e tramite un giudizio sul lavoro svolto per la redazione della tesi finale.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

09/04/2018

La prova finale della Laurea magistrale consiste nella discussione di una dissertazione (tesi di laurea), di adeguata lunghezza, caratterizzata da completezza della documentazione, correttezza dell'impianto metodologico, elementi di elaborazione personale dei contenuti, in particolare di tipo applicativo e progettuale.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

11/05/2021

La prova finale della Laurea magistrale consiste nella discussione di una dissertazione (tesi di laurea), di adeguata lunghezza, caratterizzata da completezza della documentazione, correttezza dell'impianto metodologico, elementi di elaborazione personale dei contenuti, in particolare di tipo applicativo e progettuale. Nella maggioranza dei casi la tesi consiste nella descrizione dettagliata di un progetto svolto presso organizzazioni (aziende, enti) esterni mediante esperienza di tirocinio.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo Laurea Magistrale in Ingegneria gestionale (WIG-LM)

Link: <https://www.unipi.it/index.php/lauree/corso/10534>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

http://www.ing.unipi.it/index.php?option=com_content&view=category&id=22&Itemid=358&lang=it

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

http://www.ing.unipi.it/index.php?option=com_content&view=category&id=49&Itemid=465&lang=it

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.ing.unipi.it/it/studiare-a-ingegneria/sedute-di-laurea/date-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.	NN	Anno di	ADVANCED BUSINESS ENGLISH link			6		

		corso 1						
2.	ING-IND/35	Anno di corso 1	CHANGE MANAGEMENT link	DE SANCTIS NICOLA		3	30	
3.	ING-INF/05	Anno di corso 1	DATA MINING AND INTELLIGENT SYSTEMS link			12		
4.	ING-IND/31	Anno di corso 1	ELABORAZIONE DATI PER LA GESTIONE DELL'ENERGIA E LA SOSTENIBILITÀ link	CRISOSTOMI EMANUELE	PA	6	30	
5.	ING-IND/31	Anno di corso 1	ELABORAZIONE DATI PER LA GESTIONE DELL'ENERGIA E LA SOSTENIBILITÀ link	RAUGI MARCO	PO	6	30	
6.	ING-IND/35	Anno di corso 1	FINANZA PER LA SUPPLY CHAIN link	PELLEGRINI LUISA	PO	6	60	
7.	ING-INF/05	Anno di corso 1	FUNDAMENTALS OF DATA MINING AND MACHINE LEARNING (<i>modulo di DATA MINING AND INTELLIGENT SYSTEMS</i>) link	MARCELLONI FRANCESCO	PO	6	60	
8.	ING-IND/16	Anno di corso 1	GESTIONE INTEGRATA DELLA PRODUZIONE link	DINI GINO	PO	12	60	
9.	ING-IND/16	Anno di corso 1	GESTIONE INTEGRATA DELLA PRODUZIONE link	DALLE MURA MICHELA	RD	12	60	
10.	ING-INF/05	Anno di corso 1	INTELLIGENT SYSTEMS (<i>modulo di DATA MINING AND INTELLIGENT SYSTEMS</i>) link	LAZZERINI BEATRICE	PO	6	60	
11.	ING-INF/04	Anno di corso 1	MODELLISTICA E SIMULAZIONE DEI PROCESSI DI PRODUZIONE DISCRETI link	PALLOTTINO LUCIA	PA	6	30	
12.	ING-INF/04	Anno di corso 1	MODELLISTICA E SIMULAZIONE DEI PROCESSI DI PRODUZIONE DISCRETI link	SALARIS PAOLO	RD	6	30	

13.	NN	Anno di corso 1	NORMAZIONE INTERNAZIONALE PER I SISTEMI INTEGRATI link	RUFFINI ADA		6	60	
14.	MAT/09	Anno di corso 1	OPTIMIZATION FOR DECISION SUPPORT SYSTEMS link	FRANGIONI ANTONIO	PO	6	60	
15.	MAT/09	Anno di corso 1	RICERCA OPERATIVA II link	GALLI LAURA	RD	6	60	
16.	MAT/06	Anno di corso 1	STATISTICA II link	ROMITO MARCO	PO	6	60	
17.	ING-IND/35	Anno di corso 1	STRATEGIE DI BUSINESS E MANAGEMENT ACCOUNTING link	DULMIN RICCARDO	PA	9	80	
18.	ING-IND/35	Anno di corso 1	STRATEGIE DI BUSINESS E MANAGEMENT ACCOUNTING link	ZERBINO PIERLUIGI	RD	9	10	
19.	ING-IND/35	Anno di corso 1	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT E E-BUSINESS link	MININNO VALERIA	PO	9	80	
20.	ING-IND/35	Anno di corso 1	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT E E-BUSINESS link	ZERBINO PIERLUIGI	RD	9	10	
21.	ING-IND/35	Anno di corso 1	SVILUPPO STRATEGICO BUSINESS TO BUSINESS link	BRUNI ALESSANDRO		3	30	



QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Sistema informatico di gestione aule UNIPI (Gestione Aule Poli - GAP)

Link inserito: <http://gap.adm.unipi.it/GAP-SI/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scuola di Ingegneria - Aule didattiche

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Elenco e descrizione laboratori del DESTEC

Link inserito: <https://www.destec.unipi.it/laboratori>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, sistemi, costruzioni e territorio - Laboratori e aule informatiche

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale Studio

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento/item/1300-sale-studio>

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca dei Corsi di Studio della Scuola di Ingegneria

Link inserito: <http://www.sba.unipi.it/it/biblioteche/polo-5/ingegneria>

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

04/05/2021

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento in ingresso

Link inserito: <https://orientamento.unipi.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento in ingresso

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

05/04/2019

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento e tutorato in itinere



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

05/04/2019

Descrizione link: Sito web di ateneo sui Tirocini

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/tirocini-e-job-placement>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza per periodi di formazione all'esterno



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



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.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Mobilità internazionale degli studenti

Descrizione link: Mobilità internazionale degli studenti

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/internazionale>



n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Belgio	Katholieke Universiteit Leuven	27945-EPP-1-2014-1-BE-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
2	Belgio	Universite Catholique De Louvain	27936-EPP-1-2014-1-BE-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
3	Belgio	Universite De Liege	28133-EPP-1-2014-1-BE-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
4	Belgio	Universiteit Antwerpen	103466-EPP-1-2014-1-BE-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
5	Croazia	Sveuciliste U Splitu (University Of Split)	255210-EPP-1-2014-1-HR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
6	Croazia	Sveuciliste U Zagrebu	255154-EPP-1-2014-1-HR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
7	Danimarca	Aarhus School Of Marine And Technical Engineering	239665-EPP-1-2014-1-DK-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
8	Finlandia	Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto	29580-EPP-1-2014-1-FI-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
9	Francia	Association L'Éonard De Vinci	60442-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
10	Francia	Ecole Nationale Superieure D'Arts Et Metiers	28187-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
11	Francia	Ecole Nationale Superieure De Mecanique Et D'Aerotechnique	28517-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
12	Francia	Ecole Speciale Des Travaux Publics, Du Batiment Et De L'Industrie	27595-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
13	Francia	Groupe Esaip	47379-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
14	Francia	Institut Polytechnique De Bordeaux	256164-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
15	Francia	Institut Polytechnique De Grenoble	28266-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
16	Francia	Universite De Lorraine	264194-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
17	Francia	Universite De Versailles Saint-Quentin-En-Yvelines.	27624-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
18	Francia	Universite Pierre Et Marie Curie - Paris 6	27949-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
19	Germania	Friedrich-Alexander-Universitaet Erlangen Nuernberg	28318-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano

20	Germania	Georg-August-Universitat Gottingenstiftung Offentlichen Rechts	29749-EPP-1-2014-1-DE- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
21	Germania	Gottfried Wilhelm Leibniz Universitaet Hannover	28261-EPP-1-2014-1-DE- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
22	Germania	Hochschule Esslingen	28315-EPP-1-2014-1-DE- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
23	Germania	Hochschule Fur Angewandte Wissenschaften Fachhochschule Kempten	29741-EPP-1-2014-1-DE- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
24	Germania	Otto-Von-Guericke-Universitaet Magdeburg	28744-EPP-1-2014-1-DE- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
25	Germania	Rheinisch-Westfaelische Technische Hochschule Aachen	29982-EPP-1-2014-1-DE- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
26	Germania	Technische Hochschule Ingolstadt	210331-EPP-1-2014-1-DE- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
27	Germania	Technische Universitaet Clausthal	29780-EPP-1-2014-1-DE- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
28	Germania	Technische Universitaet Ilmenau	29807-EPP-1-2014-1-DE- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
29	Germania	Technische Universitaet Kaiserslautern	29778-EPP-1-2014-1-DE- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
30	Germania	Technische Universitaet Muenchen	28692-EPP-1-2014-1-DE- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
31	Germania	Technische Universitaet Braunschweig	28438-EPP-1-2014-1-DE- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
32	Germania	Technische Universitaet Darmstadt	29695-EPP-1-2014-1-DE- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
33	Germania	Universitaet Siegen	28777-EPP-1-2014-1-DE- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
34	Grecia	Panepistimio Patron	29106-EPP-1-2014-1-GR- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
35	Lituania	Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas Viesoji Istaiga	69077-EPP-1-2014-1-LT- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
36	Norvegia	Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet Ntnu	29704-EPP-1-2014-1-NO- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
37	Paesi Bassi	Technische Universiteit Delft	28883-EPP-1-2014-1-NL- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
38	Paesi Bassi	Universiteit Twente	28896-EPP-1-2014-1-NL- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
39	Polonia	Politechnika Bialostocka	83617-EPP-1-2014-1-PL- EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano

40	Polonia	Politechnika Lodzka	44626-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
41	Polonia	Politechnika Lubelska	60312-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
42	Polonia	Politechnika Slaska	47918-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
43	Polonia	Politechnika Wroclawska	45300-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
44	Portogallo	Instituto Politecnico De Lisboa	29144-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
45	Portogallo	Instituto Politecnico Do Porto	29178-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
46	Portogallo	Universidade De Lisboa	269558-EPP-1-2015-1-PT-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
47	Portogallo	Universidade Do Porto	29233-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
48	Portogallo	Universidade Nova De Lisboa	29191-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
49	Regno Unito	Cranfield University	28881-EPP-1-2014-1-UK-EPPKA3-ECHE	22/07/2020	doppio
50	Repubblica Ceca	Vysoke Uceni Technicke V Brne	49565-EPP-1-2014-1-CZ-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
51	Repubblica Ceca	Zapadoceska Univerzita V Plzni	51707-EPP-1-2014-1-CZ-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
52	Romania	Academia Tehnica Militara Bucuresti	78921-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
53	Romania	Universitatea Politehnica Din Bucuresti	50545-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
54	Romania	Universitatea Tehnica Cluj-Napoca	49969-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
55	Romania	Universitatea Tehnica De Constructii Bucuresti	53714-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
56	Romania	Universitatea Tehnica Gheorghe Asachi Din Iasi	55935-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
57	Romania	Universitatea Transilvania Din Brasov	51388-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
58	Romania	Universitatea Vasile Alecsandri Din Bacau	45106-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
59	Slovacchia	Zilinska Univerzita V Ziline	47579-EPP-1-2014-1-SK-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano

60	Slovenia	Univerza V Ljubljani	65996-EPP-1-2014-1-SI-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
61	Spagna	Universidad Autonoma De Madrid	28579-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
62	Spagna	Universidad Carlos Iii De Madrid	28672-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
63	Spagna	Universidad De Alcala	29533-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
64	Spagna	Universidad De Almeria	29569-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
65	Spagna	Universidad De Cadiz	28564-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
66	Spagna	Universidad De Castilla - La Mancha	29543-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
67	Spagna	Universidad De Cordoba	28689-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
68	Spagna	Universidad De Granada	28575-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
69	Spagna	Universidad De Huelva	29456-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
70	Spagna	Universidad De Jaen	29540-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
71	Spagna	Universidad De Leon	29505-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
72	Spagna	Universidad De Valladolid	29619-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
73	Spagna	Universidad De Zaragoza	28666-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
74	Spagna	Universidad Politecnica De Cartagena	63651-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
75	Spagna	Universidad Politecnica De Madrid	29462-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
76	Spagna	Universidad Pontificia Comillas	28627-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
77	Spagna	Universidade Da Coruna	28678-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
78	Spagna	Universitat Autonoma De Barcelona	29438-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
79	Spagna	Universitat Politecnica De Catalunya	28604-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano

80	Spagna	Universitat Politecnica De Valencia	29526-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
81	Turchia	Bahcesehir Universitesi Foundation	221853-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
82	Turchia	Gazi Universitesi	221208-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
83	Turchia	Hava Harp Okulu	228914-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
84	Turchia	Istanbul Gelisim Universitesi	257646-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
85	Turchia	Karadeniz Teknik Universitesi	221082-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
86	Turchia	Karamanoglu Mehmetbey University	246935-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
87	Turchia	Kocaeli Universitesi	219929-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
88	Turchia	Mehmet Akif Ersoy University	238341-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
89	Turchia	Osmaniye Korkut Ata University	256396-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano
90	Turchia	Ozyegin Universitesi	253808-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	24/03/2021	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

05/04/2019

Descrizione link: Il servizio di Career Service

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/career-service>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accompagnamento al lavoro



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

11/05/2021

Il corso di laurea magistrale ha istituito un doppio titolo con l'università di Cranfield. Lo studente che sceglie tale opzione sostiene gli esami del primo anno secondo il piano di studi dell'Università di Pisa e il secondo anno presso Cranfield.

Al termine lo studente consegue il doppio titolo.



QUADRO B6

Opinioni studenti

11/09/2021

La situazione dei punteggi generali a livello di corso di studio sono pressoché invariati rispetto all'anno accademico precedente, come si nota in Tabella 2.

Per gli insegnamenti singoli, compatibilmente anche con quanto visto a livello generale di corsi di studio, non si rilevano situazioni di insegnamenti particolarmente critici. 4 Insegnamenti su 26 (tenendo conto che alcuni insegnamenti hanno avuto più di un docente) contengono almeno un valore al di sotto di 2,5 per indicatori riguardanti l'erogazione della didattica, tra i pareri degli studenti di tipo A o di tipo B. Spesso si tratta di un solo valore, a volte tra gli studenti di tipo B, che numericamente rappresentano un campione molto meno significativo di quelli di tipo A.

Il risultato è da considerare molto buono, dato che molti degli insegnamenti sono o del tutto nuovi o comunque rinnovati in seguito alla riprogettazione del corso di laurea magistrale.

L'insegnamento di "Progettazione e sviluppo di prodotti e servizi smart e analisi strategica datadriven" presenta valori al di sotto di 2,5 per quattro indicatori riguardanti specificatamente la didattica (B3, B4, B7, B8) e sarà quindi necessario riflettere con il docente su come migliorare la situazione, anche considerando che anche l'anno accademico precedente c'erano stati dei problemi, dovuti in quel caso al passaggio brusco alla didattica a distanza. Anche l'insegnamento, di nuova introduzione, di "Controllo digitale di fabbrica" presenta un valore di 1,0 per l'indicatore B8, e dovrà quindi essere investigato con il docente il motivo di tale basso punteggio, che comunque è ottenuto basandosi su un campione piuttosto ridotto di studenti (13). In questo caso le indicazioni risultanti dai commenti liberi potranno forse fornire indicazioni utili.

Interviene Bonaccorsi esprimendo soddisfazione per i buoni punteggi ottenuti dai corsi di nuova introduzione anche con docenti non accademici degli insegnamenti di "Change management" e "Sviluppo strategico business to business", per i quali essi hanno profuso molte energie e che permettono agli studenti di avvicinarsi alla realtà del lavoro.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Risultati aggregati



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

11/09/2021

In Tabella 4 e Tabella 5 sono riportati i risultati del questionario riguardanti più specificatamente la didattica, e sono messi a confronto i punteggi ottenuti in diversi anni consecutivi di svolgimento del sondaggio relativo, rispettivamente al corso di laurea e al corso di laurea magistrale.

Riguardo al corso di laurea il confronto con gli anni precedenti non rivela criticità, anche se si potrebbe osservare che nemmeno ci sono stati particolari miglioramenti.

Bonaccorsi interviene mettendo in evidenza che il corso magistrale conferma di avere una bassa capacità di internazionalizzazione. Invita a tenere presente la cosa, perché in futuro ci potrebbero essere difficoltà di inserimento di studenti che vogliono operare in ambito internazionale.

Bonaccorsi prosegue notando che in generale nel questionario prevalgono sempre numericamente gli studenti che hanno votato "Più sì che no", e mai prevale la quantità di studenti che votano "Decisamente sì". Ma potrebbe essere un effetto psicologico del non voler sbilanciarsi troppo.

Failli commenta che intervenire sui fattori che influenzano l'internazionalizzazione appare problematico per il singolo corso di studio, e probabilmente, se anche altri corsi di studio manifestassero le stesse carenze e volessero intervenire,

servirebbe una azione coordinata della Scuola di ingegneria, o anche una azione ancora più strutturata, tra diversi atenei. Una cosa che appare significativa in Tabella 5 è la diminuzione del numero di laureati rispetto agli anni precedenti: 59 rispetto a valori circa 80 degli anni precedenti. Una spiegazione di questa flessione, che non è spiegabile con una flessione degli studenti, potrebbe essere dovuta alla grande difficoltà di trovare argomenti di tesi di laurea, cioè occasioni di tirocinio, presso le aziende. Infatti a partire dal marzo 2020, a causa della pandemia di covid 19 la aziende, e in generale tutte le organizzazioni che tradizionalmente ospitano tesisti del corso di laurea magistrale in ingegneria gestionale, hanno avuto difficoltà tali da impedire l'accesso in sicurezza degli studenti, secondo quanto prescritto dal governo centrale e conseguentemente dall'ateneo. Solo dopo l'estate 2020 i tirocini hanno di nuovo ricominciato ad essere disponibili, e infatti gli appelli di laurea di febbraio e aprile 2021 sono risultati particolarmente numerosi, con, rispettivamente, 14 e 22 candidati, con 14 laureati in più rispetto agli stessi due appelli del 2020. Gli appelli successivi rientrano invece nella normalità del numero dei laureati. Comunque nel 2021, fino all'appello di Luglio, si sono laureati 53 studenti e quindi entro la fine dell'anno il numero di laureati dovrebbe ritornare alla quantità usuale e auspicabilmente superarla in modo da mostrare che i ritardi citati sono stati recuperati.

Per il resto degli indicatori non ci sono variazioni davvero significative, tenendo conto che alcuni indicatori mostrano una variabilità molto elevata, dalla quale non appare facile fare deduzioni significative. (Es: percentuale di "decisamente si" riguardo alla soddisfazione dei rapporti con i docenti).

Bonaccorsi, riguardo ai tirocini svolti presso organizzazioni esterne, tipicamente aziende, osserva che molti studenti tendono a cominciare ad impegnarsi nell'attività di tirocinio già al primo anno del corso di laurea magistrale. Dato che essi ancora non hanno avuto contatto con i docenti del secondo anno, questo porta tali studenti a svolgere tirocini, e quindi tesi, molto orientate alla pratica aziendale con predilezione per argomenti già conosciuti nel corso del primo anno.

Bonaccorsi prosegue affermando che questo capita anche con tirocini/tesi ottenute attraverso il servizio di job placement dell'università, e suggerisce quindi di modificare la pratica attuale condividendo di più le informazioni sulle tesi disponibili all'interno del corpo docente, in modo che siano i docenti stessi a potersi "associare" ai tirocini/tesi proposti. In questo modo, prosegue Bonaccorsi, potrebbe essere possibile anche proporre in modo più efficace agli studenti lavori di tesi che non siano necessariamente basati sullo svolgimento di un tirocinio.

Failli commenta che questo non dovrebbe succedere, visto che anche se gli studenti possono essere all'oscuro di collegamenti possibili e utili tra il tirocinio proposto e insegnamenti del secondo anno, i colleghi che hanno insegnamenti al primo anno sicuramente non lo sono, e dovrebbero essere loro a indirizzare gli studenti dal docente giusto. Comunque, prosegue Failli, una azione di maggiore condivisione potrebbe effettivamente essere utile per avere maggiore trasparenza e capacità di indirizzo degli studenti.

Anche per il corso di laurea magistrale, come per il corso di laurea, dai valori degli indicatori non emergono informazioni particolarmente chiare. Il dato forse più significativo è quello riguardante la percezione del carico di studio, che vede quest'anno sia un aumento dei molti soddisfatti, sia un aumento degli insoddisfatti. Una possibile ipotesi è quella che la didattica a distanza sia stata uno scoglio problematico per molti, ma che invece per molti altri abbia rappresentato una modalità più gradita, generando una percezione di minore difficoltà e carico di studio. Però nel corso di laurea non si riscontra un effetto analogo, e quindi l'ipotesi non trova evidenti riscontri.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Risultati Laureati



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Gli iscritti alla Laurea Magistrale, in numero di 75, vedono confermare una inversione di tendenza rispetto al decremento degli ultimi anni. 07/09/2021

Una volta iscritti gli studenti proseguono gli studi e concludono con la laurea. L'abbandono è un fenomeno marginale, come pure le rinunce e i trasferimenti.

Gli studenti che proseguono negli studi, inoltre, acquisiscono un numero di CFU annui che mostra una certa crescita al primo anno. Il dato quindi suggerisce che gli studenti iscritti siano motivati. Anche la media dei voti acquisiti, intorno a 27, è di circa 3-4 punti superiore alla media della Laurea triennale.

La media dei voti è anche più elevata per i primi due anni, il che indica un regolare svolgimento delle frequenze e degli esami. Si tratta in altre parole di un gruppo ristretto di studenti, altamente motivati al raggiungimento della Laurea Magistrale, in tempi non lunghi, con buoni risultati.

Ulteriore conferma si ha esaminando i voti di laurea, che sono sistematicamente più elevati per gli studenti che completano il corso in pari (2° anno) o con un leggero ritardo (3° anno), rispetto a chi completa in 4 o ancor più in 5 anni.

Link inserito: <http://>

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

La fonte dei dati è rappresentata dall'indagine Alma Laurea (Indagine sul profilo dei laureati nel 2020). Sono stati identificati 62 laureati. 07/09/2021

I laureati nel corso della loro esperienza di studi hanno frequentato regolarmente le lezioni, nel 74% dei casi con oltre il 75% di frequenza. Hanno impiegato 6 mesi per la preparazione della tesi, si sono laureati in media in 3 anni. Hanno svolto studi all'estero nel 20% circa dei casi, e nel 64% hanno svolto esperienza di tirocinio, stage o lavoro riconosciuto ufficialmente dal Corso di laurea. Il 64,4% ha lavorato, anche saltuariamente, durante gli studi, un dato piuttosto elevato.

Il livello di soddisfazione complessivo per il Corso di Laurea magistrale è decisamente elevato: sono decisamente soddisfatti il 39,7% dei laureati, più sì che no il 50,7%. Solo per l'8,2% dei rispondenti la soddisfazione è 'più no che sì' e solo un rispondente si dice decisamente insoddisfatto.

Le motivazioni sottostanti alla ricerca di lavoro (aspetti ritenuti rilevanti nella ricerca di lavoro) sono prevalentemente pragmatici:

Acquisizione di professionalità 72,6

Possibilità di carriera 75,3

Possibilità di guadagno 57,5

I laureati sono ampiamente disposti alla mobilità (53,4% in Italia settentrionale, 35,6% in Europa, 27,4% fuori Europa), anche con trasferimento di residenza (56,2%), cercano un lavoro a tempo pieno (94,5%), sono disponibili sia al contratto a tutele crescenti (90,4%) che, in misura minore, a tempo determinato (37%).

Link inserito: <http://>

Il Corso di Laurea Magistrale svolge la sua attività di relazione con gli stakeholder con una modalità diretta e decentrata. In altri termini, data la dinamicità del mercato del lavoro dei laureati in Ingegneria in generale, ed in particolare dei laureati in Ingegneria gestionale, ritiene più utile interagire direttamente con numerose imprese, piuttosto che fare affidamento sulle tradizionali forme di interlocuzione con gli stakeholder istituzionali, quali associazioni imprenditoriali e rappresentanze territoriali.

07/09/2021

Indicazione sulle modalità di rapporto con gli stakeholder possono essere trovate sul sito del Corso di Studio (<http://www.ingegneriagestionale.unipi.it/index.php/it/esterni>)

In riferimento alla Laurea Magistrale (WIG-LM) la modalità principale è lo svolgimento di tesi in azienda. La tesi di laurea è valorizzata con un numero elevato di CFU (21) e richiede di norma un impegno a tempo pieno di vari mesi, che in molti casi sono svolti in tirocinio in azienda e in presenza diretta. L'esperienza suggerisce che si tratti della modalità migliore di rapporto con gli stakeholder in quanto:

- Fornisce una indicazione diretta dei problemi gestionali delle imprese che richiedono collaborazioni esterne
- Esercita un impatto immediato sulle imprese, spesso con la implementazione di proposte di miglioramento che determinano una significativa riduzione dei costi e/o opportunità di mercato
- Fornisce agli studenti un feedback puntuale e ravvicinato nel tempo
- Offre opportunità di placement.

A questo si aggiunga che la prassi del Corso di Laurea è quella di invitare i relatori aziendali a partecipare alla sessione della Commissione di laurea che stabilisce i voti, al fine di ricevere direttamente un riscontro dell'impatto del lavoro di tesi. Quando ciò non sia possibile le aziende inviano al relatore accademico una dettagliata lettera di valutazione dello studente, che viene acquisita agli atti della Commissione.

Al fine di misurare l'impatto di questa modalità di interazione con gli stakeholder, si è calcolato il rapporto tra le tesi in azienda ed il numero totale di tesi. Tale rapporto è sistematicamente superiore al 70% e raggiunge il 100% in alcune sessioni.

Nel corso dell'ultimo biennio sono state coinvolte le aziende sotto indicate.

Il fatto che alcune aziende siano ripetute più volte indica la presenza di relazioni continuative e fidelizzate, al punto che le aziende fanno affidamento sulla capacità del Corso di Laurea di fornire contributi ai problemi gestionali.

La documentazione raccolta potrebbe essere ulteriormente valorizzata allo scopo di organizzare eventi e iniziative per le imprese.

Le opinioni delle imprese sono raccolte in sede di discussione della tesi magistrale e/o raccolte da lettere dei relatori aziendali prima della discussione.

In generale restituiscono un alto grado di apprezzamento, testimoniato anche dalle crescenti difficoltà a reperire figure di laureati da suggerire alle imprese, in quanto gli studenti trovano spesso lavoro prima del sostenimento della tesi.

Link inserito: <http://www.ingegneriagestionale.unipi.it/index.php/it/esterni>



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

09/09/2021

Descrizione link: Sezione web

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/qualita-e-valutazione>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

20/05/2021

Il Gruppo per l'Assicurazione della Qualità del Corso di Studio è formato da:

- Gionata Carmignani (Presidente del CdS)
- Davide Aloini (Docente del CdS)
- Marco Frosolini (Docente del CdS)
- Dimitri Thomopoulos (Docente del CdS)
- Giacomo Curcio (Rappresentante degli studenti)
- Laura Masoni (Rappresentante degli studenti)
- Francesca Nannelli (Responsabile dell'Unità Didattica del Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale)
- Claudia Perini (Responsabile dell'Unità Didattica del Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni)

Descrizione link: Sezione web 'Qualità e Valutazione'

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/qualita-e-valutazione>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

09/09/2021

Descrizione link: Sezione web

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/qualita-e-valutazione>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Descrizione link: Sezione web

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/qualita-e-valutazione>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Riesame annuale e ciclico



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	Ingegneria Gestionale
Nome del corso in inglese	Management Engineering
Classe	LM-31 - Ingegneria gestionale
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.ingegneriagestionale.unipi.it/index.php/it/laurea-magistrale
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo R²D



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



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CARMIGNANI Gionata
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA DELL'ENERGIA, DEI SISTEMI, DEL TERRITORIO E DELLE COSTRUZIONI
Altri dipartimenti	INGEGNERIA CIVILE E INDUSTRIALE



Docenti di Riferimento

Visualizzazione docenti verifica EX-POST

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO
1.	CARMIGNANI	Gionata	ING-IND/35	PA	1
2.	DINI	Gino	ING-IND/16	PO	.5
3.	DULMIN	Riccardo	ING-IND/35	PA	1
4.	FANTONI	Gualtiero	ING-IND/16	PA	.5
5.	GALLI	Laura	MAT/09	RD	1
6.	PELLEGRINI	Luisa	ING-IND/35	PO	1
7.	ROMITO	Marco	MAT/06	PO	1
8.	ZERBINO	Pierluigi	ING-IND/35	RD	.5



Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Ingegneria Gestionale



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
SAPONE	GIORGIA	g.sapone@studenti.unipi.it	
LORENZINI	CLAUDIA	c.lorenzini2@studenti.unipi.it	
GIACOMIN	MARCO	m.giacomin@studenti.unipi.it	
MASONI	LAURA	l.masoni@studenti.unipi.it	
LAMBARDI	GIULIA	g.lambardi@studenti.unipi.it	



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
ALOINI	DAVIDE
CARMIGNANI	GIONATA
CURCIO	GIACOMO
FROSOLINI	MARCO
MASONI	LAURA
NANNELLI	FRANCESCA
PERINI	CLAUDIA
THOMOPULOS	DIMITRI



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
DINI	Gino		
DULMIN	Riccardo		
BONACCORSI	Andrea		

PELLEGRINI	Luisa		
BRAGLIA	Marcello		
GALLI	Laura		

▶ Programmazione degli accessi 

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

▶ Sedi del Corso 

[DM 6/2019](#) Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: - PISA	
Data di inizio dell'attività didattica	26/09/2021
Studenti previsti	65

▶ Eventuali Curriculum 

DIGITAL PRODUCT INNOVATION	WIG-LM^2010^PDS0-2010^1059
FABBRICA DIGITALE - SMART INDUSTRY - DIGITAL OPERATIONS	WIG-LM^2010^PDS0-2010^1059



Altre Informazioni



R^aD

Codice interno all'ateneo del corso	WIG-LM^2010^PDS0-2010^1059
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011



Date delibere di riferimento



R^aD

Data di approvazione della struttura didattica	18/04/2019
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	19/04/2019
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	18/01/2008
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La documentazione presentata dalla Facoltà e dal CdL prende in esame: 1. i rapporti con il mondo del lavoro e gli sbocchi occupazionali e professionali previsti (qualifiche ISTAT); 2. gli obiettivi formativi specifici e la descrizione del processo formativo; 3. gli obiettivi di apprendimento con riferimento al sistema dei descrittori adottato in sede europea (descrittori di Dublino); 4. le politiche di accesso: requisiti di ammissione, loro verifica ed attività di recupero; 5. i profili di razionalizzazione e qualificazione; 6. le motivazioni per l'immediata istituzione; 7. i requisiti di docenza; 8. le compatibilità con le risorse di docenza (anche in relazione all'attività di ricerca) e con le strutture; 9. le caratteristiche della prova finale.

Sono da valutare positivamente: i criteri di accesso alla laurea magistrale; il percorso di eccellenza che prevede attività didattiche aggiuntive per complessivi 12 CFU; il costante rapporto con il mondo del lavoro. Il CdS oggetto di trasformazione è certificato secondo il modello ISO9001. Revisione coerente con l'analisi del progresso. In relazione ai tre curricula di cui si propone l', il NdV riconosce la piena congruenza dei curricula di 'Produzione' e 'Logistica' con gli obiettivi formativi della classe e del corso; in relazione al terzo curriculum 'Gestione d'impresa (management)', di area Business Administration, il NdV auspica una collaborazione adeguata con altre aree scientifiche affini dell'Ateneo (Business Administration).

Il NdV esprime un parere favorevole alla trasformazione del CdLM in Ingegneria Gestionale con le motivazioni sopra esposte.



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 la scadenza del 15 febbraio 2021 **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*

La documentazione presentata dalla Facoltà e dal CdL prende in esame: 1. i rapporti con il mondo del lavoro e gli sbocchi occupazionali e professionali previsti (qualifiche ISTAT); 2. gli obiettivi formativi specifici e la descrizione del processo formativo; 3. gli obiettivi di apprendimento con riferimento al sistema dei descrittori adottato in sede europea (descrittori di Dublino); 4. le politiche di accesso: requisiti di ammissione, loro verifica ed attività di recupero; 5. i profili di razionalizzazione e qualificazione; 6. le motivazioni per l'immediata istituzione; 7. i requisiti di docenza; 8. le compatibilità con le risorse di docenza (anche in relazione all'attività di ricerca) e con le strutture; 9. le caratteristiche della prova finale.

Sono da valutare positivamente: i criteri di accesso alla laurea magistrale; il percorso di eccellenza che prevede attività didattiche aggiuntive per complessivi 12 CFU; il costante rapporto con il mondo del lavoro. Il CdS oggetto di trasformazione è certificato secondo il modello ISO9001. Revisione coerente con l'analisi del pregresso. In relazione ai tre curricula di cui si propone l', il NdV riconosce la piena congruenza dei curricula di 'Produzione' e 'Logistica' con gli obiettivi formativi della classe e del corso; in relazione al terzo curriculum 'Gestione d'impresa (management)', di area Business Administration, il NdV auspica una collaborazione adeguata con altre aree scientifiche affini dell'Ateneo (Business Administration).

Il NdV esprime un parere favorevole alla trasformazione del CdLM in Ingegneria Gestionale con le motivazioni sopra esposte.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2021	242105046	CHANGE MANAGEMENT <i>semestrale</i>	ING-IND/35	Nicola DE SANCTIS		30
2	2020	242102414	CONTROLLO DIGITALE DI FABBRICA (modulo di IMPIANTI INDUSTRIALI II E CONTROLLO DIGITALE DI FABBRICA) <i>annuale</i>	ING-IND/17	Marco FROSOLINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/17	60
3	2021	242105734	ELABORAZIONE DATI PER LA GESTIONE DELL'ENERGIA E LA SOSTENIBILITÀ <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Emanuele CRISOSTOMI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/31	30
4	2021	242105734	ELABORAZIONE DATI PER LA GESTIONE DELL'ENERGIA E LA SOSTENIBILITÀ <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Marco RAUGI <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/31	30
5	2021	242106056	FINANZA PER LA SUPPLY CHAIN <i>semestrale</i>	ING-IND/35	Docente di riferimento Luisa PELLEGRINI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/35	60
6	2021	242106277	FUNDAMENTALS OF DATA MINING AND MACHINE LEARNING (modulo di DATA MINING AND INTELLIGENT SYSTEMS) <i>annuale</i>	ING-INF/05	Francesco MARCELLONI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	60
7	2020	242102846	GESTIONE DELL'INNOVAZIONE <i>semestrale</i>	ING-IND/35	Andrea BONACCORSI <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/35	60
8	2021	242106380	GESTIONE INTEGRATA DELLA PRODUZIONE <i>annuale</i>	ING-IND/16	Docente di riferimento (peso .5) Gino DINI <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/16	60
9	2021	242106380	GESTIONE INTEGRATA DELLA PRODUZIONE <i>annuale</i>	ING-IND/16	Michela DALLE MURA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/16	60
10	2020	242102882	IMPIANTI INDUSTRIALI II (modulo di IMPIANTI INDUSTRIALI II E CONTROLLO DIGITALE DI	ING-IND/17	Marcello BRAGLIA <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/17	60

FABBRICA)
annuale

11	2020	242102887	INFORMATICA INDUSTRIALE E PROCESS ANALYTICS semestrale	ING-INF/05	Davide ALOINI Professore Associato (L. 240/10)	ING-IND/35	30
12	2020	242102887	INFORMATICA INDUSTRIALE E PROCESS ANALYTICS semestrale	ING-INF/05	Nicola TONELLOTTI Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	ING-INF/05	30
13	2021	242106568	INTELLIGENT SYSTEMS (modulo di DATA MINING AND INTELLIGENT SYSTEMS) annuale	ING-INF/05	Beatrice LAZZERINI Professore Ordinario	ING-INF/05	60
14	2020	242103064	MARKETING E TECNOLOGIE WEB semestrale	ING-IND/35	Docente di riferimento Luisa PELLEGRINI Professore Ordinario (L. 240/10)	ING-IND/35	45
15	2020	242103064	MARKETING E TECNOLOGIE WEB semestrale	ING-IND/35	Davide ALOINI Professore Associato (L. 240/10)	ING-IND/35	45
16	2021	242107569	MODELLISTICA E SIMULAZIONE DEI PROCESSI DI PRODUZIONE DISCRETI semestrale	ING-INF/04	Lucia PALLOTTINO Professore Associato (L. 240/10)	ING-INF/04	30
17	2021	242107569	MODELLISTICA E SIMULAZIONE DEI PROCESSI DI PRODUZIONE DISCRETI semestrale	ING-INF/04	Paolo SALARIS Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	ING-INF/04	30
18	2021	242107680	NORMAZIONE INTERNAZIONALE PER I SISTEMI INTEGRATI semestrale	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Ada RUFFINI		60
19	2021	242107713	OPTIMIZATION FOR DECISION SUPPORT SYSTEMS semestrale	MAT/09	Antonio FRANGIONI Professore Ordinario	MAT/09	60
20	2020	242103362	PROGETTAZIONE DI IMPRESA semestrale	ING-IND/35	Docente di riferimento Gionata CARMIGNANI Professore Associato (L. 240/10)	ING-IND/35	60
21	2020	242103365	PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI PRODOTTI E SERVIZI SMART E ANALISI STRATEGICA DATA-DRIVEN annuale	ING-IND/16 ING-IND/35	Docente di riferimento (peso .5) Gualtiero FANTONI Professore	ING-IND/16	90

Associato (L.
240/10)

22	2020	242103365	PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI PRODOTTI E SERVIZI SMART E ANALISI STRATEGICA DATA-DRIVEN <i>annuale</i>	ING-IND/16 ING-IND/35	Antonella MARTINI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/35	30
23	2021	242108113	RICERCA OPERATIVA II <i>semestrale</i>	MAT/09	Docente di riferimento Laura GALLI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	MAT/09	60
24	2021	242108381	STATISTICA II <i>semestrale</i>	MAT/06	Docente di riferimento Marco ROMITO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	MAT/06	60
25	2021	242108768	STRATEGIE DI BUSINESS E MANAGEMENT ACCOUNTING <i>semestrale</i>	ING-IND/35	Docente di riferimento (peso .5) Pierluigi ZERBINO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/35	10
26	2021	242108768	STRATEGIE DI BUSINESS E MANAGEMENT ACCOUNTING <i>semestrale</i>	ING-IND/35	Docente di riferimento Riccardo DULMIN <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/35	80
27	2021	242108787	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT E E-BUSINESS <i>semestrale</i>	ING-IND/35	Docente di riferimento (peso .5) Pierluigi ZERBINO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/35	10
28	2021	242108787	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT E E-BUSINESS <i>semestrale</i>	ING-IND/35	Valeria MININNO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/35	80
29	2021	242108793	SVILUPPO STRATEGICO BUSINESS TO BUSINESS <i>semestrale</i>	ING-IND/35	Alessandro BRUNI		30
30	2020	242103797	TECNOLOGIE INFORMATICHE PER LA GESTIONE AZIENDALE (modulo di TECNOLOGIE INFORMATICHE PER LA GESTIONE AZIENDALE) <i>semestrale</i>	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Docente di riferimento Riccardo DULMIN <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/35	30
31	2020	242103795	TECNOLOGIE	ING-IND/35	Docente di	ING-	60

**INFORMATICHE PER LA
GESTIONE AZIENDALE**
(modulo di TECNOLOGIE
INFORMATICHE PER LA
GESTIONE AZIENDALE)
semestrale

riferimento
Riccardo
DULMIN
*Professore
Associato
confermato*

IND/35

ore totali 1500

**Curriculum: DIGITAL PRODUCT INNOVATION**

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione	126	60	48 - 75
	↳ <i>GESTIONE INTEGRATA DELLA PRODUZIONE (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
	↳ <i>PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI PRODOTTI E SERVIZI SMART E ANALISI STRATEGICA DATA-DRIVEN (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
	↳ <i>CONTROLLO DIGITALE DI FABBRICA (2 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i>			
	↳ <i>IMPIANTI INDUSTRIALI II E CONTROLLO DIGITALE DI FABBRICA (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
	↳ <i>IMPIANTI INDUSTRIALI II (2 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i>			
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale			
	↳ <i>FINANZA PER LA SUPPLY CHAIN (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>STRATEGIE DI BUSINESS E MANAGEMENT ACCOUNTING (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>SUPPLY CHAIN MANAGEMENT E E-BUSINESS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>GESTIONE DELL'INNOVAZIONE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>MARKETING E TECNOLOGIE WEB (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>PROGETTAZIONE DI IMPRESA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI PRODOTTI E SERVIZI SMART E ANALISI STRATEGICA DATA-DRIVEN (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
↳ <i>TECNOLOGIE INFORMATICHE PER LA GESTIONE AZIENDALE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				

<p>↳ <i>TECNOLOGIE INFORMATICHE PER LA GESTIONE AZIENDALE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>ING-INF/04 Automatica</p> <hr/> <p>↳ <i>MODELLISTICA E SIMULAZIONE DEI PROCESSI DI PRODUZIONE DISCRETI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)			
Totale attività caratterizzanti		60	48 - 75

Attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		24	12 - 24
A11	<p>MAT/06 - Probabilità e statistica matematica</p> <hr/> <p>↳ <i>STATISTICA II (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>MAT/09 - Ricerca operativa</p> <hr/> <p>↳ <i>RICERCA OPERATIVA II (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese</p>	12 - 12	0 - 12
	<p>ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni</p> <hr/> <p>↳ <i>DATA MINING AND INTELLIGENT SYSTEMS (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>FUNDAMENTALS OF DATA MINING AND MACHINE LEARNING (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>INTELLIGENT SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>INFORMATICA INDUSTRIALE E PROCESS ANALYTICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p>	12 - 12	0 - 12
	A13	-	0 - 6
A14	-	0 - 6	
Totale attività Affini		24	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 15
Per la prova finale		21	15 - 24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	3	1 - 9
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0 - 6
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		-	-
Totale Altre Attività		36	25 - 57

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>DIGITAL PRODUCT INNOVATION</i>:	120	85 - 156

Curriculum: FABBRICA DIGITALE - SMART INDUSTRY - DIGITAL OPERATIONS

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione	126	66	48 - 75
	↳ <i>GESTIONE INTEGRATA DELLA PRODUZIONE (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
	↳ <i>PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI PRODOTTI E SERVIZI SMART E ANALISI STRATEGICA DATA-DRIVEN (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
	↳ <i>CONTROLLO DIGITALE DI FABBRICA (2 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i>			
	↳ <i>IMPIANTI INDUSTRIALI II E CONTROLLO DIGITALE DI FABBRICA (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
	↳ <i>IMPIANTI INDUSTRIALI II (2 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i>			

ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale		
↳	FINANZA PER LA SUPPLY CHAIN (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	
↳	STRATEGIE DI BUSINESS E MANAGEMENT ACCOUNTING (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl	
↳	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT E E-BUSINESS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl	
↳	GESTIONE DELL'INNOVAZIONE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	
↳	MARKETING E TECNOLOGIE WEB (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl	
↳	PROGETTAZIONE DI IMPRESA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	
↳	PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI PRODOTTI E SERVIZI SMART E ANALISI STRATEGICA DATA-DRIVEN (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl	
↳	TECNOLOGIE INFORMATICHE PER LA GESTIONE AZIENDALE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	
↳	TECNOLOGIE INFORMATICHE PER LA GESTIONE AZIENDALE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl	
ING-INF/04 Automatica		
↳	MODELLISTICA E SIMULAZIONE DEI PROCESSI DI PRODUZIONE DISCRETI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)		
Totale attività caratterizzanti		66 48 - 75

Attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		18	12 - 24
A11	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	12 - 12	0 - 12
	↳ STATISTICA II (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl		
	MAT/09 - Ricerca operativa		
	↳ RICERCA OPERATIVA II (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl		
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese			

	ING-INF/03 - Telecomunicazioni		
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni		
A12	↳ DATA MINING AND INTELLIGENT SYSTEMS (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl	6 - 6	0 - 12
	↳ FUNDAMENTALS OF DATA MINING AND MACHINE LEARNING (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl		
	↳ INTELLIGENT SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl		
	↳ INFORMATICA INDUSTRIALE E PROCESS ANALYTICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl		
A13		-	0 - 6
A14		-	0 - 6
Totale attività Affini		18	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 15
Per la prova finale		21	15 - 24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	6	1 - 9
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0 - 6
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		-	-
Totale Altre Attività		36	25 - 57

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti nel curriculum FABBRICA DIGITALE - SMART INDUSTRY - DIGITAL OPERATIONS:

120 85 - 156



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione	48	75	-
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale			
	ING-INF/04 Automatica			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		
Totale Attività Caratterizzanti				48 - 75



Attività affini R²D

ambito: Attività formative affini o integrative		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		12	24
A11	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	0	12
	MAT/09 - Ricerca operativa		
	SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese		
A12	ING-INF/03 - Telecomunicazioni	0	12
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni		
A13	ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente	0	6

ING-IND/19 - Impianti nucleari
ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia

A14	ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/25 - Impianti chimici	0	6
------------	---	---	---

Totale Attività Affini 12 - 24



Altre attività R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	15
Per la prova finale		15	24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	1	9
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
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		-	-
Totale Altre Attività		25 - 57	



Riepilogo CFU R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	85 - 156



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aD

Come richiesto dal CUN si è provveduto ad accorpamento delle attività formative affini o integrative, secondo gruppi chiaramente motivati nella impostazione contenutistica e didattica.

Le motivazioni dei gruppi sono riconducibili a:

- (a) attività formative necessarie alla modellazione di problemi industriali complessi in una ottica gestionale (Gruppo A1.1: MAT 06 Probabilità e statistica matematica; MAT 09 Ricerca operativa; SECS P08 Economia e gestione delle imprese)
- (b) legame con tematiche industriali di tipo 4.0, attraverso la integrazione delle competenze manifatturiere e produttive tipiche della Ingegneria gestionale con le reti di ultima generazione per applicazioni di Internet of Things industriale e automazione 4.0 (Gruppo A 1.2 ING INF 03 Telecomunicazioni; ING INF 05 Sistemi di elaborazione delle informazioni)
- (c) approfondimento di temi di sicurezza industriale, qualità e ambiente, come prosecuzione di corsi di Gestione della qualità alla Laurea triennale e preparazione a profili professionali nei ruoli di assicurazione e certificazione della qualità in ambiti industriali ed energetici sfidanti (Gruppo A1.3: ING IND 19 Impianti nucleari; ING IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente; ING IND/33 Sistemi elettrici per l'energia)
- (d) approfondimento di tematiche impiantistiche e di produzione in settori a ciclo produttivo continuo, tipicamente meno rappresentati nei corsi caratterizzanti connotati da attenzione particolare al ciclo produttivo scomponibile e discontinuo (Gruppo A 1.4: ING IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine; ING IND/25 Impianti chimici)



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD



Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti
R&D