



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università Telematica "E-CAMPUS"
Nome del corso in italiano	INGEGNERIA INDUSTRIALE (<i>IdSua:1584340</i>)
Nome del corso in inglese	INDUSTRIAL ENGINEERING
Classe	LM-33 - Ingegneria meccanica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	-
Tasse	https://www.uniecampus.it/iscrizione/procedura-di-immatricolazione-e-iscrizione/
Modalità di svolgimento	c. Corso di studio prevalentemente a distanza



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	ARNESANO Marco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato Tecnico Organizzatore
Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi	Facoltà di INGEGNERIA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CANNIZZARO	Orlando		OD	1	
2.	CHIAPPINI	Gianluca		PA	1	
3.	MOGLIE	Matteo		PA	1	

4.	NARDIELLO	Giuseppe Guglielmo	ID	1
5.	RUZZICONI	Laura	ID	1
6.	TORDO	Norberto	ID	1

Rappresentanti Studenti	TARGA FILIPPO VINCI MARTINO
Gruppo di gestione AQ	MARCO ARNESANO LUCA CIOCCOLANTI LUCA DEL ZOTTO MATTEO MOGLIE MARTA ROSSI
Tutor	ALFONSO CALABRIA Tutor disciplinari LAURA GIULIO Tutor dei corsi di studio OMBRETTA DI TEODORO Tutor tecnici



08/06/2022

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale costituisce il naturale prosieguo della Laurea in Ingegneria Industriale di I livello dell'Università eCampus ma risulta adatto e qualificato anche per ingegneri industriali triennali laureati presso altre Università.

Il corso magistrale si pone lo scopo di formare Ingegneri ad elevato livello culturale e professionale che siano in grado di ideare, impostare, realizzare e gestire autonomamente prodotti, impianti e processi industriali e processi di innovazione, ricerca e sviluppo di alta complessità, nel rispetto dei vincoli di sicurezza, ambientali ed economici e delle esigenze di sostenibilità.

Il Corso di Studio (CdS) ha come obiettivo quello di formare delle figure professionali di elevata qualifica, molto ben connotate e di grande interesse per il settore industriale. Si propone di coprire le esigenze relative ad un'ampia gamma di ruoli e di competenze che l'ingegnere industriale viene chiamato a fornire alle imprese produttrici di beni o di servizi nell'ambito dell'innovazione e dello sviluppo della produzione industriale, della progettazione avanzata, della gestione, della manutenzione, dell'installazione, del collaudo e dell'esercizio di sistemi e impianti semplici o complessi, dell'industria manifatturiera in generale e meccanica in particolare, aziende ed enti per la conversione dell'energia, imprese impiantistiche.

Il CdS è organizzato in quattro differenti curricula e prevede il raggiungimento di 120 CFU nell'arco di 2 anni accademici. Durante il biennio Magistrale in Ingegneria Industriale vengono affrontate sia le discipline caratterizzanti ed affini dell'ingegneria industriale proprie del curriculum selezionato, che alcuni insegnamenti a carattere interdisciplinare. Inoltre, al fine di poter garantire la capacità di comunicazione in una lingua Europea, diversa da quella italiana, il percorso di studi prevede un insegnamento di lingua inglese.

L'ampia offerta didattica proposta mira a delineare una ben precisa figura professionale di alto livello, con specifiche competenze negli ambiti disciplinari dell'Ingegneria Industriale. A tal fine, il CdS offre la possibilità di scegliere fra quattro differenti curricula: (i) progettuale-meccanico; (ii) tecnologico-gestionale; (iii) termomeccanico; (iv) industria 4.0.

Le conoscenze e capacità che vengono acquisite dagli ingegneri industriali con curriculum progettuale-meccanico sono mirate alla progettazione e all'innovazione di prodotti e di processi industriali, anche di elevata complessità tecnologica ed impiantistica, nonché alla gestione, alla manutenzione e all'organizzazione di macchine, sistemi ed impianti. Tali figure professionali di elevato livello devono conoscere i più avanzati criteri progettuali, inquadrandoli in contesti molto ampi, che

includono, oltre alle problematiche tecniche e scientifiche, anche le questioni legate alla sicurezza, all'interazione con l'uomo, all'economia, ed all'impatto ambientale e sociale.

Il curriculum tecnologico-gestionale approfondisce le conoscenze metodologiche e fornisce le capacità di utilizzo degli strumenti e delle tecnologie necessarie alla gestione di sistemi complessi, considerando sia gli aspetti tecnici che organizzativi e finanziari. L'obiettivo formativo è una figura professionale capace di analizzare sistemi e processi economico-produttivi complessi nell'industria e nei servizi, ma anche in possesso di un bagaglio di conoscenze tale da conferirgli capacità progettuali e decisionali in differenti ambienti.

Il curriculum termomeccanico forma un ingegnere magistrale industriale capace di operare nell'ambito della progettazione e produzione meccanica, della gestione di macchine, impianti e sistemi produttivi, valutandone le interazioni con gli aspetti ambientali, economici e normativi, anche con riferimento ad un loro efficientamento. Tali figure professionali saranno in grado di scegliere e applicare metodi analitici e di modellazione a processi energetici caratterizzati da un livello di elevata complessità.

Infine, il nuovo curriculum industria 4.0 mira a formare un ingegnere industriale con spiccata conoscenza degli aspetti relativi alle nuove tecnologie abilitanti del settore industriale, quali simulazione, progettazione sostenibile, smart and additive manufacturing e con capacità di integrare gli aspetti di natura più informatica in chiave multidisciplinare e innovativa. Tale figura oltre a dover conoscere i più avanzati criteri e tecniche progettuali deve saper coniugare un approccio interdisciplinare capace di rispondere alle sfidanti esigenze del comparto industriale più digitalizzato.

A completamento del percorso formativo descritto, la preparazione degli allievi si concluderà con un tirocinio da condurre preferibilmente in ambito industriale, ed un impegnativo lavoro di tesi, durante il quale l'allievo ingegnere magistrale, sotto la guida di un docente, dovrà realizzare un progetto oppure condurre uno studio su argomenti di frontiera dell'ingegneria, svolgendo attività di modellazione teorica o numerica ed attività sperimentali in laboratorio.

La formazione impartita consentirà all'allievo di inserirsi al termine del percorso di studio in qualsiasi ambito professionale della vasta area meccanica e di avere la preparazione necessaria per affrontare, eventualmente, i corsi di terzo livello del dottorato di ricerca e dei Master di secondo livello.

Il Corso di laurea in Ingegneria Industriale, in armonia con le disposizioni dell'Ateneo, realizza il collegamento con il mondo del lavoro (Aziende, Enti, Pubblica Amministrazione, ecc.) tramite tirocini e stage. Inoltre, incoraggia lo scambio di docenti e studenti attraverso la cooperazione internazionale, accordi bilaterali con Atenei stranieri ed il programma Erasmus.

Per essere ammessi al Corso di laurea magistrale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale ovvero di altro pari titolo di studio equipollente. Il Regolamento didattico del Corso di Studi stabilisce criteri di accesso che prevedono il possesso di specifici requisiti curriculari. Fermo restando i requisiti curriculari, ai fini dell'ammissione al Corso di laurea magistrale gli studenti dovranno sostenere con esito positivo una prova orale per la verifica della preparazione personale.



QUADRO A1.a

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

11/02/2021

Al momento della prima istituzione del Corso di Studio (CdS), avvenuta nel 2014, la consultazione delle organizzazioni rappresentative del settore produttivo e professionale corrispondente e' stata svolta dal Comitato Tecnico Ordinatore. E' stata svolta un'indagine documentale consultando i rapporti disponibili del 'Consiglio Nazionale dell'ordine degli Ingegneri' (CNI), del 'Consorzio Interuniversitario ALMALAUREA' e del 'Sistema Informativo per l'occupazione e la formazione Excelsior' (<http://www.almalaurea.it/> e <http://excelsior.unioncamere.net/>).

Nell'anno accademico 2018/2019 il CdS ha istituito una Commissione per la consultazione delle parti sociali allo scopo di supportare il processo di consultazione periodica e continua delle organizzazioni rappresentative nel settore, al fine di verificare l'aderenza e la coerenza dell'offerta formativa al mercato del lavoro. La Commissione, composta da docenti dei CdS in Ingegneria Industriale, triennale L9 e magistrale LM33, e' stata istituita con una prima riunione il 9 novembre 2018. La Commissione ha preparato dei questionari da inviare alle aziende e agli enti con lo scopo di verificare che le figure professionali che il corso si propone di formare fossero rispondenti alle esigenze del settore professionale e produttivo di riferimento. E' stata preparata una lista di aziende composta da un totale di 120 aziende e 30 enti comprendenti sedi locali di Confindustria, Assindustria e Confartigianato a cui sono stati inviati i questionari preparati. Durante la terza riunione avvenuta in data 11 marzo 2019 la commissione ha valutato i questionari ricevuti. Da questi e' emersa l'importanza di seguire l'evoluzione tecnica e normativa del settore industriale in modo dinamico. L'azienda Handling engineering and control di Monza ha espresso la necessita' di sostenere la diffusione dell'innovazione digitale nella fabbrica e nelle imprese italiane tramite la formazione di figure professionali in grado di affiancare e fare da volano nell'implementazione delle nuove tecnologie. Per quanto riguarda le tematiche energetiche, l'azienda NT ENGINEERING SRL ha indicato quali temi di fondamentale importanza per il corso di laurea in questione, un'approfondita conoscenza in ambito energetico: dalle fonti rinnovabili, ai metodi di distribuzione di energia, alle principali tecnologie di conversione dell'energia. Aspetto rilevato come fondamentale anche dall'azienda Enel Produzione SPA. L'azienda CERTIFICATION EUROPE ITALIA SRL ha invece sottolineato l'evidenza di introdurre nell'ambito dei corsi di studio dell'ingegneria industriale, tematiche inerenti all'applicazione delle nuove tecnologie abilitanti nella logistica e nella gestione della sicurezza e manutenzione.

Dagli incontri avuti con alcuni rappresentanti di Confindustria (Pesaro e Urbino), e Fidimpresa Marche e' emerso che le aziende, rappresentate da queste associazioni di categoria, esprimono l'esigenza di acquisire ingegneri industriali dotati di una cultura tecnico-scientifica adeguata ad affrontare le problematiche energetiche e ottimizzare l'utilizzo di risorse, sia da un punto di vista economico che ambientale. Caratteristiche che l'Ateneo ha fortemente voluto includere nel corso di laurea in ingegneria industriale.

In generale, il giudizio emerso dalla consultazione svolta nel 2019 in merito ai contenuti presenti negli insegnamenti dei corsi di Laurea e' che essi sono in linea con le richieste del mercato.

Nel corso dell'anno accademico 2019/2020, il lavoro della Commissione parti sociali e' proseguito con una consultazione di aziende che vedono coinvolti alcuni studenti lavoratori del CdS in procinto di laurearsi. I questionari ricevuti sono stati analizzati dalla Commissione. Dalla consultazione e' emerso che il 67% degli intervistati considera molto importante la conoscenza e capacita' di comprensione relativa ai diversi argomenti dei corsi e il 78% ritiene che il livello di raggiungimento ottenuto e' di un livello medio-alto. Il 76% degli intervistati ritiene molto importante la capacita' di applicare le conoscenze acquisite e il 63% considera il livello raggiunto medio alto. Sono, inoltre, risultate di fondamentale importanza le soft skills quali l'autonomia di giudizio, le abilita' comunicative e le capacita' di apprendimento.

In sintesi, dagli incontri con le aziende e gli enti di categoria e dall'analisi dei questionari sottoposti a diverse aziende italiane, e' stata confermata l'opportunita' di una declinazione del corso di studio trasversale e poco settoriale. Nell'ambito del territorio nazionale emergono, infatti, necessita' formative su tematiche variegata che bene si sposano con il carattere telematico dell'Universita' eCampus e con l'impostazione in percorsi relativi alle tematiche dell'ingegneria energetica, progettuale, gestionale e delle nuove tecnologie Industria 4.0.



QUADRO A1.b

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

Successivamente alla recente modifica del quadro A1.a, il CdS ha svolto una ulteriore consultazione delle parti sociali adottando la strategia definita dalla Commissione Parti Sociali nel corso dell'A.A. 2020/21, discussa e approvata dal CdS. Sulla base dei risultati della consultazione, il CdS ha implementato all'interno di alcuni insegnamenti specifiche attività di didattica erogativa e interattiva, come laboratori virtuali, volte ad approfondire l'utilizzo di strumenti software tipicamente utilizzati in ambito professionale.

In data 02 Maggio 2022, come si evince dal verbale allegato, si è riunita la commissione per la consultazione per le parti sociali per analizzare ed elaborare i dati provenienti dai questionari. Si è rilevato che la modifica dei questionari in termini di semplificazione delle domande e la possibilità di risposta on-line, ha incrementato il tasso di risposta consentendo di avere un numero significativo di questionari compilati. Sono stati raccolti 25 questionari compilati da enti operanti nei seguenti settori: progettuale meccanico, tecnologico gestionale, termomeccanico e Industria 4.0.

L'analisi dei dati raccolti ha evidenziato, in particolare, che le conoscenze e capacità di comprensione, relative ai diversi argomenti degli insegnamenti del CdS, e le capacità di applicare le conoscenze acquisite durante il percorso di studio risultano di grande rilievo per gli ambiti professionali in cui operano gli enti consultati. Più del 90% degli intervistati, inoltre, considera adeguati gli obiettivi formativi relativi a autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità di apprendimento, che il CdS si pone.

Gli enti consultati, inoltre, hanno sottolineato l'importanza di sviluppare le seguenti conoscenze su strumenti e sistemi informatici, considerati fondamentali per lo specifico settore lavorativo:

- software CAD 2D e 3D (strumenti approfonditi in alcuni corsi specifici dell'offerta formativa proposta),
- specifici software gestionali,
- software per il calcolo energetico-termico,
- software per il calcolo FEM.

Il CdS prenderà in considerazione tali richieste valutando la possibilità di inserire ulteriori attività di didattica in situazione, volte a soddisfare le esigenze pervenute dai portatori d'interesse e, eventualmente, una revisione dei contenuti dell'attuale offerta didattica, in modo da poter approfondire le tematiche suggerite.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegato al Quadro A1.b - Consultazioni successive



Ingegnere industriale

funzione in un contesto di lavoro:

Le funzioni per le quali il corso di studio intende preparare i laureati riguardano, a seconda del curriculum scelto, la progettazione avanzata di manufatti e sistemi meccanici, la progettazione, realizzazione, gestione di macchine e sistemi per la produzione e la conversione dell'energia e di impianti industriali meccanici e impianti e sistemi integrati di produzione, anche di elevata complessità o innovativi, nel rispetto dei vincoli di sicurezza, ambientali ed economici e delle esigenze di sostenibilità.

Nello svolgimento di dette funzioni i laureati devono essere in grado di interagire e collaborare, anche con responsabilità di coordinamento, con diverse figure professionali e, in particolare, con responsabili o addetti alle attività di progettazione, produzione, gestione, manutenzione, ma anche con figure professionali addette alla gestione delle risorse umane e/o tecnico-commerciali.

competenze associate alla funzione:

Ai fini dello svolgimento delle funzioni per le quali si vogliono preparare i laureati, gli studenti, alla fine del percorso formativo, avranno acquisito le seguenti competenze di tipo disciplinare, coerentemente al curriculum scelto, e trasversali, comuni a tutti i curricula:

- conoscenza approfondita della meccanica e delle metodologie di progettazione funzionale e costruttiva delle macchine, dei principi dell'aerodinamica, della gasdinamica, della termodinamica e delle metodologie di progettazione termotecnica, delle tecnologie e degli impianti di produzione;
- capacità di progettare, realizzare gestire manufatti e sistemi meccanici, macchine e sistemi per la produzione e la conversione

dell'energia, impianti industriali meccanici e impianti e sistemi integrati di produzione, anche di elevata complessità o innovativi;

- piena consapevolezza delle esigenze e dei vincoli di sicurezza, ambientali ed economici e delle esigenze di sostenibilità;
- conoscenza degli aspetti economico-organizzativi e delle strategie d'impresa;
- capacità di relazionarsi e di comunicare, sia in forma scritta che orale, nella lingua inglese oltre che nella lingua italiana, in contesti multidisciplinari.

sbocchi occupazionali:

I principali sbocchi occupazionali previsti per i laureati del corso di studio riguardano:

- l'industria meccanica, elettromeccanica e manifatturiera in generale;
- le aziende e gli enti per la produzione e la conversione dell'energia;
- le imprese impiantistiche;
- la libera professione, in particolare in società d'ingegneria e studi professionali con mansioni di progettazione e consulenza nell'ambito della progettazione industriale ed impiantistica, previa iscrizione all'Ordine degli Ingegneri - Sezione A - Settore Industriale;
- la pubblica amministrazione (Ministeri, Servizi tecnici, Agenzie) e in Amministrazioni Locali, con mansioni prevalenti di gestione e controllo.

Inoltre, al termine del percorso magistrale, il laureato sarà in grado di accedere, secondo la normativa vigente, a Dottorati di Ricerca e Master Universitari di II livello.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri meccanici - (2.2.1.1.1)
2. Ingegneri energetici e nucleari - (2.2.1.1.4)
3. Ingegneri industriali e gestionali - (2.2.1.7.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

16/03/2021

Per essere ammessi ad un corso di laurea magistrale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale ovvero di altro pari titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Sono previsti specifici requisiti di ammissione che prevedono, comunque, il possesso di requisiti curriculari:

- una laurea triennale di primo livello. Sono ammessi direttamente al Corso gli studenti in possesso di una laurea di primo livello appartenente alla classe 10 come da D.M. 509/99 o alla classe L9 come da D.M. 270/04.
- di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.

Gli studenti in possesso di una laurea di primo livello non appartenente alle classi precedenti devono aver conseguito, per essere ammessi al CdS di Ingegneria Industriale, un numero di CFU minimo secondo lo schema seguente:

- 36 CFU nei Settori Scientifico Disciplinari CHIM/03, CHIM/07, FIS/01, FIS/03, MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/07;
- 60 CFU nei Settori Scientifico Disciplinari ING-IND/06 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 15 - 17 - 21 - 22 - 31 - 35, ICAR/08.

Fermo restando il requisito di ammissione, come richiesto dalla normativa vigente, viene valutato in ingresso il possesso di un'adeguata preparazione personale, le cui modalità sono dettagliate nel Regolamento didattico di CdS, consultabile al Quadro B1.



08/06/2022

L'accesso al Corso di Studio non è a numero programmato.

Fermo restando il requisito curriculare, ai fini dell'ammissione al Corso di laurea magistrale gli studenti dovranno sostenere con esito positivo una prova orale per la verifica della preparazione personale. A tal proposito il CdS nomina una commissione di valutazione dedicata. Il colloquio è svolto sulle tematiche generali rientranti negli ambiti disciplinari connessi ai requisiti curricolari per l'accesso al CdS, e che riguardano le conoscenze di base e caratterizzanti i settori scientifico disciplinari quali la fluidodinamica, le macchine a fluido, i sistemi per l'energia e l'ambiente, la fisica tecnica industriale e ambientale, le misure meccaniche e termiche, la meccanica applicata alle macchine, il disegno, gli impianti industriali, la metallurgia, la scienza e tecnologia dei materiali, l'elettrotecnica, l'economia e la gestione industriale.

Nel Regolamento didattico di CdS, allegato al Quadro B1, sono dettagliati i casi in cui lo studente è esonerato dalla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione.

Il Regolamento d'Ateneo per il riconoscimento dei crediti formativi universitari, consultabile al link sotto riportato, disciplina le procedure di riconoscimento dei CFU.

Link : https://www.uniecampus.it/fileadmin/user_upload/regolamenti/Regolamento_CFU.pdf (Regolamento d'Ateneo per il riconoscimento dei crediti formativi universitari)



16/03/2021

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale si pone lo scopo di formare profili ad elevato livello professionale, che siano in grado di operare nell'ambito della progettazione avanzata, dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, dell'installazione, collaudo, gestione, manutenzione di sistemi e impianti di elevata complessità, nell'ambito dell'industria manifatturiera in generale e meccanica in particolare, di aziende ed enti per la produzione e la conversione dell'energia, di imprese impiantistiche.

A tal fine, il percorso formativo si propone di perseguire obiettivi formativi specifici di tipo disciplinare, associati ai diversi curricula e riferiti a specifiche aree di apprendimento, e di tipo trasversale, comuni a tutti i curricula, quali:

- conoscenza approfondita della meccanica e delle metodologie di progettazione funzionale e costruttiva delle macchine e capacità di ideare, progettare e realizzare manufatti e sistemi meccanici anche di elevata complessità, che possono richiedere originalità e un approccio innovativo e/o interdisciplinare, avendo piena consapevolezza delle esigenze e dei vincoli di sicurezza, ambientali ed economici e delle esigenze di sostenibilità;
- conoscenza approfondita dei principi dell'aerodinamica, della gasdinamica, della termodinamica e delle metodologie di progettazione termotecnica e capacità di progettare, realizzare, gestire macchine e sistemi per la produzione e la conversione dell'energia da fonti rinnovabili e non, anche di elevata complessità o innovativi, avendo piena consapevolezza delle esigenze e dei vincoli di sicurezza, ambientali ed economici e delle esigenze di sostenibilità;
- conoscenza approfondita delle tecnologie e degli impianti di produzione e capacità di progettare, gestire, mantenere impianti industriali meccanici e impianti e sistemi integrati di produzione anche di elevata complessità o innovativi, avendo piena consapevolezza delle esigenze e dei vincoli di sicurezza, ambientali ed economici e delle esigenze di sostenibilità;
- conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici delle tecnologie abilitanti dell'industria 4.0, con particolare riferimento alla progettazione di sistemi robotici, alle tecnologie innovative di produzione (es. smart manufacturing) e alla progettazione sostenibile, e capacità di integrarli con aspetti di natura informatica in chiave di interdisciplinarietà;
- conoscenza approfondita della matematica e delle scienze alla base delle diverse aree di apprendimento necessarie ai fini del perseguimento degli obiettivi formativi specifici disciplinari, da perseguire nell'ambito degli insegnamenti caratterizzanti e/o affini;
- conoscenza degli aspetti economico-organizzativi e gestionali e delle strategie d'impresa;
- capacità di relazionarsi e di comunicare, sia in forma scritta che orale, nella lingua inglese oltre che nella lingua italiana, in contesti multidisciplinari.

Per il raggiungimento di tali obiettivi specifici, il percorso di studio prevede il conseguimento di 120 CFU nell'arco di due anni accademici, comprensivi del tirocinio, da effettuare preferibilmente in ambito industriale, e del lavoro di tesi, durante il quale l'allievo,

sotto la guida di un docente, dovrà realizzare un progetto originale oppure condurre uno studio su argomenti di frontiera dell'ingegneria, che possono prevedere attività di modellazione e/o sperimentali.



QUADRO A4.b.1

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:
Sintesi

**Conoscenza e
capacità di
comprensione**

RISULTATI ATTESI

I risultati di apprendimento in termini di conoscenze e capacità di comprensione attesi nei laureati magistrali in Ingegneria industriale nell'ambito dei diversi curricula previsti riguardano:

- conoscenza e comprensione avanzate di meccanica dei solidi e delle strutture e di meccanica delle macchine;
- conoscenza e comprensione delle metodologie di progettazione funzionale e costruttiva delle macchine;
- conoscenza e comprensione delle tecniche, anche virtuali, per la prototipizzazione e per la validazione di prodotto;
- conoscenza e comprensione avanzate di aerodinamica, gasdinamica e fluidodinamica;
- conoscenza e comprensione delle metodologie di progettazione di macchine e impianti energetici, impianti termotecnici e dei loro componenti;
- conoscenza e comprensione degli aspetti fondamentali dello scenario energetico mondiale in termini di risorse disponibili e loro sfruttamento;
- conoscenza e comprensione dell'evoluzione tecnica e normativa del settore industriale;
- conoscenza e comprensione degli strumenti analitici per risolvere problemi di progettazione e ottimizzazione di impianti di servizio e di processo;
- conoscenza delle tecnologie abilitanti dell'industria 4.0, come lo smart manufacturing, la robotica avanzata e la progettazione sostenibile;
- conoscenza e comprensione delle esigenze e dei vincoli di sicurezza, ambientali ed economici e delle esigenze di sostenibilità;
- conoscenza e comprensione degli aspetti economico-organizzativi e gestionali e delle strategie d'impresa.

MODALITA' DI OTTENIMENTO DEI RISULTATI E VERIFICA

Il raggiungimento delle conoscenze e delle capacità di comprensione nei tempi previsti dal Corso di Laurea e' consentito dai supporti didattici e dai contenuti formativi che sono erogati tramite le tecnologie informatiche fornite dall'Ateneo, specificamente dedicate alla gestione e all'erogazione del materiale didattico di ciascun insegnamento in modalita' telematica.

In particolare, le conoscenze e la capacità di comprensione sono acquisite attraverso: lo studio del materiale didattico fornito agli studenti (slide, dispense e materiali di approfondimento) e dei relativi testi di riferimento; le attività di didattica erogativa, ossia azioni didattiche assimilabili alla didattica frontale in quanto focalizzate sulla presentazione-illustrazione di contenuti da parte del docente (come, ad esempio, le registrazioni audio o video, e le lezioni in web conference); le attività di didattica interattiva, che prevedono lo svolgimento, da parte dello studente, di test, elaborati o esercitazioni cui segue un riscontro da parte del docente; lo studio di casi concreti (per gli insegnamenti che lo prevedono).

L'impostazione delle lezioni, la presenza di attività di didattica erogativa ed interattiva, ivi inclusi gli eventuali elaborati personali richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti, forniscono allo studente i mezzi per ampliare le proprie conoscenze ed affinare la propria capacità di comprensione.

L'acquisizione di tali conoscenze e capacità viene verificata attraverso specifici esami di profitto.

RISULTATI ATTESI

I risultati di apprendimento, in termini di capacità di applicare conoscenza e comprensione, attesi nei laureati magistrali in Ingegneria industriale, nell'ambito dei diversi curricula previsti, riguardano:

- capacità di ideare, progettare e realizzare manufatti e sistemi meccanici anche di elevata complessità, che possono richiedere originalità e un approccio innovativo e/o interdisciplinare, avendo piena consapevolezza delle esigenze e dei vincoli di sicurezza, ambientali ed economici e delle esigenze di sostenibilità;
- capacità di risolvere problemi di progettazione meccanica applicando metodi tradizionali e innovativi, usando strumenti per la modellazione numerica e strumenti per la sperimentazione;
- capacità di progettare, realizzare, gestire macchine e sistemi per la produzione e la conversione dell'energia da fonti rinnovabili e non, anche di elevata complessità o innovativi, avendo piena consapevolezza delle esigenze e dei vincoli di sicurezza, ambientali ed economici e delle esigenze di sostenibilità;
- capacità di progettare e gestire sistemi di monitoraggio per il controllo dell'ambiente e per il risparmio energetico;
- capacità di ingegnerizzare sistemi per la produzione e la conversione energetica, impianti termotecnici e macchine a fluido;
- capacità di progettare, gestire, mantenere impianti industriali meccanici e impianti e sistemi integrati di produzione, anche di elevata complessità o innovativi, avendo piena consapevolezza delle esigenze e dei vincoli di sicurezza, ambientali ed economici e delle esigenze di sostenibilità;
- capacità di scelta delle tecnologie intelligenti per incrementare l'efficienza dei processi produttivi ed il contenuto tecnologico dei prodotti e delle filiere industriali;
- capacità di applicare le conoscenze interdisciplinari per lo sviluppo di nuovi prodotti e processi industriali, sfruttando tecnologie derivanti dall'ICT;
- capacità di scelta dei materiali e delle relative tecnologie di lavorazione;
- capacità di modellazione e analisi dell'intero ciclo di vita di prodotti e processi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

MODALITÀ DI OTTENIMENTO DEI RISULTATI E VERIFICA

L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti prevede che lo studio della teoria sia accompagnato da esempi, applicazioni, esercitazioni e test di autovalutazione che sollecitino la partecipazione attiva e l'attitudine propositiva dello studente, stimolandone la capacità di elaborazione autonoma e la comunicazione dei risultati del lavoro svolto. Anche per l'accertamento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione, così come avviene per l'accertamento delle conoscenze, trovano impiego gli strumenti di didattica interattiva ed erogativa. Oltre allo studio individuale sui testi proposti e sul materiale didattico, infatti, il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione si ottiene anche attraverso attività che richiedono l'interazione con il docente, sia attraverso la somministrazione e successiva correzione/discussione di test, esercitazioni, casi di studio, sia attraverso incontri in web conference (o aula virtuale).

La verifica infra-corso delle capacità di applicare la conoscenza si avvale, tra l'altro, dell'e-portfolio, che rientra tra gli strumenti della didattica interattiva. Esso consente allo studente di 'consegnare', in modalità telematica, progetti, esercitazioni o analisi di casi di studio che sono sottoposti alla valutazione e correzione del docente. Questo tipo di attività didattica consente allo studente di dimostrare il grado di maturità raggiunto nell'applicare la conoscenza acquisita durante il corso sui diversi temi affrontati.

Oltre all'e-portfolio, a supporto dell'accertamento della capacità di applicare le conoscenze, sono previsti diversi strumenti di interazione, quali: a) il sistema di messaggistica online d'Ateneo; b) i test di autovalutazione con correzione automatica; c) gli incontri in web conference (o in aula virtuale) durante i quali si aprono discussioni sui temi del corso, si analizzano e si discutono casi di studio o esercitazioni pratiche; d) il forum degli insegnamenti; e) altri strumenti a supporto di esercitazioni collaborative (wiki e c-map).

L'acquisizione delle capacità di applicare conoscenza e comprensione è verificata attraverso specifici esami di profitto e lo svolgimento di un tirocinio e della tesi finale.



AREA PROGETTUALE-MECCANICA

Conoscenza e comprensione

Vengono approfondite le conoscenze di base di ingegneria strutturale e quelle più avanzate di meccanica strutturale, con l'obiettivo di fornire gli strumenti necessari per l'analisi di sistemi complessi. Si forniscono inoltre nozioni fondamentali di meccanica delle macchine e nozioni complementari di cinematica e dinamica delle macchine.

L'obiettivo è quello di sviluppare capacità progettuali autonome di componenti e sistemi meccanici anche di elevate prestazioni e in condizioni gravose di impiego, oltre alla capacità di dimensionamento delle macchine termiche motrici ed operatrici in particolare modo quelle di maggiore diffusione.

A tale scopo, i programmi degli insegnamenti più avanzati del percorso di studi prevedono la presentazione di argomenti e problematiche legate agli sviluppi e alle esigenze più recenti del mercato e della ricerca internazionali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente acquisirà la capacità:

- di risolvere problemi tipici della progettazione meccanica, anche di elevata complessità;
- di gestire l'innovazione di prodotti e di processi tecnologici, analizzando e risolvendo problemi anche in aree nuove ed emergenti della loro specializzazione;
- di applicare metodi e procedure tipiche della progettazione meccanica, sia tradizionali che avanzate o innovative, usando metodi di modellazione analitici e numerici, allestendo e progettando opportune campagne di sperimentazione, utilizzando la strumentazione e le apparecchiature di indagine più adatte;
- di riconoscere e valutare particolari situazioni contestuali, vincoli e limitazioni nell'ambito della propria attività professionale, tenendo conto degli effetti e delle implicazioni di questioni anche non strettamente tecniche, quali quelle sociali, sanitarie, ambientali, economiche e connesse alla sicurezza.

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

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

AFFIDABILITA' E SICUREZZA DELLE MACCHINE [url](#)

MECCANICA DEL CONTINUO [url](#)

PROGETTAZIONE E COSTRUZIONI MECCANICHE [url](#)

PROGETTAZIONE FUNZIONALE [url](#)

PROGETTAZIONE IMPIANTI [url](#)

PROGETTAZIONE MECCANICA [url](#)

TECNICHE VIRTUALI DI PROGETTAZIONE [url](#)

AREA TERMOMECCANICA

Conoscenza e comprensione

Vengono approfondite le conoscenze dei temi inerenti la fluidodinamica avanzata partendo dalle basi dell'aerodinamica applicata sino alla gasdinamica dei flussi comprimibili così come gli aspetti fondamentali dello scenario energetico mondiale in termini di risorse disponibili e loro sfruttamento.

L'ingegnere magistrale industriale deve essere in grado di:

- eseguire analisi di primo e secondo principio di semplici sistemi di conversione dell'energia;
- conoscere e saper descrivere i principali sistemi di sfruttamento dell'energia inquadrandoli nel contesto al fine di eseguire appropriate valutazioni di natura tecnico economica anche in considerazione dei probabili futuri scenari energetici.

Tutto ciò deve essere condotto sino alla capacità progettuale di macchine, impianti energetici e singoli componenti degli stessi. A

tale scopo, i programmi degli insegnamenti più avanzati del percorso di studi prevedono la presentazione di argomenti e problematiche legate agli sviluppi e alle esigenze più recenti del mercato e della ricerca internazionali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente acquisirà la capacità:

- di ingegnerizzare sistemi per la conversione delle risorse energetiche tradizionali e rinnovabili e per il monitoraggio della loro efficienza e del loro impatto ambientale;
- di riconoscere gli aspetti fondamentali dello scenario energetico mondiale in termini di risorse disponibili e tecniche di utilizzazione;
- di identificare i principali sistemi di sfruttamento dell'energia inquadrando anche in un contesto ambientale e di effettuare valutazioni di tipo tecnico economico;
- di progettare e applicare macchine a fluido, turbomacchine e sistemi energetici più avanzati;
- di progettare impianti termotecnici e di scegliere la migliore soluzione impiantistica per assicurare il funzionamento corretto ed ottimale del sistema edificio/impianto e garantire le condizioni di comfort all'interno dell'edificio, nell'ottica del contenimento dei consumi energetici.

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

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

AERODINAMICA E GASDINAMICA [url](#)

ENERGETICA AMBIENTALE [url](#)

PIANIFICAZIONE ENERGETICA SOSTENIBILE [url](#)

PROGETTAZIONE DI MACCHINE [url](#)

PROGETTAZIONE TERMOTECNICA [url](#)

TURBOMACCHINE [url](#)

AREA TECNOLOGICA-PRODUTTIVA

Conoscenza e comprensione

Gli ingegneri industriali magistrali svilupperanno in tale area la conoscenza dell'evoluzione tecnica e normativa del settore industriale al fine di contribuire essi stessi all'innovazione tecnologica del settore industriale. Acquisiranno inoltre gli strumenti analitici per risolvere problemi di progettazione di impianti di servizio e di processo. Il corso di studi si propone, quindi, di fornire ed implementare modelli e metodi analitici specialistici finalizzati alla scelta, alla progettazione e alla ottimizzazione degli impianti industriali con riferimento particolare agli impianti produttivi sia manifatturieri che di processo. Approfondisce inoltre le conoscenze nei materiali metallici e no, le loro tecnologie di produzione, assieme alle tecniche di controllo della produzione. A tale scopo, i programmi degli insegnamenti più avanzati del percorso di studi prevedono la presentazione di argomenti e problematiche legate agli sviluppi e alle esigenze più recenti del mercato e della ricerca internazionali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente acquisirà la capacità di:

- selezionare i materiali metallici e non per la progettazione di macchine e di valutare il loro impiego nell'ingegneria industriale;
- progettare il processo di fabbricazione di beni discreti mediante la generazione dei relativi cicli, anche attraverso metodi computer aided, e allo studio del lavoro nell'ottica della riduzione delle inefficienze di fabbricazione;
- progettare, gestire e applicare sistemi di misura e di procedure per il controllo di qualità e per la diagnostica industriale;
- applicare metodi e procedure tipiche della tecnologia e degli impianti produttivi, sia tradizionali che avanzate o innovative, usando metodi di modellazione analitici e numerici, allestendo e progettando opportune campagne di sperimentazione, utilizzando la strumentazione e le apparecchiature di indagine più adatte;
- implementare modelli e metodi analitici specialistici finalizzati alla scelta, alla progettazione e alla ottimizzazione degli impianti industriali sia con riferimento agli impianti di servizio che agli impianti di processo.

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

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FONDAMENTI DI METALLURGIA [url](#)

METALLURGIA MECCANICA [url](#)

METODI SPERIMENTALI PER LA DINAMICA STRUTTURALE [url](#)

MISURE PER IL CONTROLLO DI QUALITA' [url](#)

STUDI DI FABBRICAZIONE [url](#)

AREA GESTIONALE

Conoscenza e comprensione

Le conoscenze acquisite dai laureati riguardano anche la gestione, la manutenzione e l'organizzazione di macchine, sistemi ed impianti. I laureati devono conoscere i più avanzati criteri progettuali, inquadrandoli in contesti molto ampi, che includono, oltre alle problematiche tecniche e scientifiche, anche le questioni legate alla sicurezza, all'interazione con l'uomo, all'economia, ed all'impatto ambientale e sociale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente acquisirà la capacità di:

- analisi riguardo all'organizzazione delle attività lungo la filiera produttiva e alle modalità di organizzazione dei sistemi industriali;
- valutare ed analizzare le scelte strategiche aziendali in funzione delle dinamiche di settore;
- redigere business plan d'impresa o di prodotto;
- riconoscere i principali componenti dei sistemi di produzione integrati utilizzati nell'industria manifatturiera odierna e di usare tali informazioni come linee guida nella progettazione dei sistemi stessi;
- coniugare competenze tecnologiche e competenze gestionali, potendo in questo modo affrontare problemi complessi di natura interdisciplinare.

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

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI DI CONTROLLO AMBIENTALE [url](#)

GESTIONE AZIENDALE [url](#)

RETI ED IMPIANTI ELETTRICI [url](#)

SISTEMI INTEGRATI DI PRODUZIONE [url](#)

STRATEGIA D'IMPRESA E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE [url](#)

AREA INDUSTRIA 4.0

Conoscenza e comprensione

Le conoscenze acquisite dai laureati mirano a fornire gli elementi essenziali relativi a questa nuova rivoluzione e ad approfondire aspetti relativi alle tecnologie abilitanti di Industry 4.0, cioè simulazione, progettazione sostenibile, smart manufacturing, additive manufacturing, logistica 4.0, robotica collaborativa. Lo studente potrà anche integrare aspetti di natura informatica in chiave di multidisciplinarietà, aggiungendo nel percorso insegnamenti relativi all'Intelligenza artificiale, alla cyber security e all'internet of things.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato svilupperà ulteriori capacità di applicare le conoscenze interdisciplinari acquisite. Sarà in grado di simulare sistemi meccanici complessi e valutarne gli aspetti energetici e di sostenibilità, interfacciandosi facilmente con ingegneri e tecnici provenienti da altre discipline. Potrà seguire lo sviluppo dei nuovi prodotti e processi industriali dotati di autodiagnosi, intelligenza artificiale e interconnessione. Potrà identificare nuove opportunità di business legate all'introduzione delle tecnologie abilitanti di

Industry 4.0 nei processi industriali.

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

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DIGITAL TRANSFORMATION [url](#)

ECONOMIA E MANAGEMENT DEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO [url](#)

INTERNET OF THINGS [url](#)

LOGISTICA 4.0 [url](#)

PROGETTAZIONE 4.0 [url](#)

ROBOTICA AVANZATA [url](#)

SMART MANUFACTURING [url](#)

AREA LINGUE STRANIERE

Conoscenza e comprensione

Al termine del biennio, lo studente avrà ottenuto conoscenze avanzate della lingua inglese (livello B2), con particolare riferimento alla terminologia tecnico scientifica del settore dell'Ingegneria Industriale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Ingegneria Industriale avrà sviluppato la capacità di produzione linguistica relativa alla lingua inglese, la capacità di utilizzare la lingua per aggiornarsi in maniera autonoma mediante la consultazione di documentazione tecnico-scientifica e la capacità di comunicare efficacemente con interlocutori internazionali.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Le conoscenze e le capacità di comprensione prima descritte, se pienamente acquisite, consentono ai laureati magistrali di fare scelte autonome e consapevoli nella propria attività professionale, valutando correttamente l'efficacia, l'efficienza e l'opportunità di ogni possibile scelta progettuale, stimandone i costi economici ed i rischi per la sicurezza e verificandone il rispetto delle normative. Le conoscenze acquisite nell'intero percorso didattico di cinque anni, conferiscono agli ingegneri magistrali capacità di valutazione dell'opportunità di utilizzare particolari tecnologie, materiali, processi, metodi e procedure nei problemi progettuali, oppure per condurre attività di studio, di sviluppo e di sperimentazione nei settori tipici della Ingegneria Industriale. La maturità tecnica raggiunta consente loro, infine, di fare valutazioni autonome e consapevoli di situazioni e contesti industriali che, oltre alle problematiche strettamente tecniche, abbiano anche implicazioni ambientali, sociali, sanitarie, economiche e legate alla sicurezza. Le capacità di giudizio autonomo, maturate durante tutto l'arco degli studi nei singoli insegnamenti, trovano un momento di consolidamento e verifica nello svolgimento di un tirocinio (presso aziende o enti di ricerca pubblici e privati) e nella preparazione di una tesi. Sotto la guida di un tutor accademico, eventualmente affiancato da

	<p>un tutor aziendale, lo studente affronta in modo approfondito un problema complesso, al fine di proporre possibili soluzioni, selezionare ed implementare il metodo più efficace per risolvere il problema, dimostrando di aver acquisito capacità autonome in ambito progettuale e di impiego di strumenti e metodi avanzati.</p>	
<p>Abilità comunicative</p>	<p>Per gli ingegneri magistrali le capacità comunicative sono molto importanti, sia per poter operare agevolmente e con efficacia, anche con ruoli di responsabilità, in gruppi di progettazione dei quali facciano parte anche tecnici con diverse conoscenze e campi di specializzazione, sia nelle relazioni tecnico commerciali e nelle eventuali attività di formazione di tecnici ed operai. Inoltre, si deve considerare che sempre più spesso gli ingegneri, specialmente se di livello magistrale, hanno la necessità di intrattenere relazioni internazionali. Essi devono quindi raggiungere, al termine del loro percorso formativo, la capacità di esprimere e sostenere le proprie idee in un contesto tecnico, di presentare i risultati del proprio lavoro in modo facilmente comprensibile, di essere efficaci e convincenti nelle relazioni tecnico commerciali e di saper comunicare con il personale tecnico in modo semplice ed efficace. Pur essendo le capacità comunicative, in buona parte, doti innate, tuttavia gli allievi ingegneri hanno modo di sviluppare, durante il percorso formativo della laurea magistrale, le proprie capacità comunicative, anche in una lingua diversa dall'italiano, sia nelle esercitazioni di gruppo, dove devono spiegare e sostenere le proprie idee ai colleghi ed al docente guida, sia nei colloqui con i docenti ed in occasione degli esami di profitto, sia nello svolgimento del tirocinio e degli eventuali stage presso aziende e sia in occasione della tesi di laurea. Accade spesso, infatti, che la tesi sia condotta in collaborazione con aziende e che, quindi, il laureando si trovi a partecipare a riunioni tecniche durante le quali egli debba presentare ad un pubblico variegato i risultati del proprio lavoro.</p>	
<p>Capacità di apprendimento</p>	<p>E' molto importante che gli ingegneri magistrali abbiano notevoli capacità di apprendimento, sia per l'eventuale prosecuzione degli studi, con un dottorato di ricerca oppure con un master di secondo livello, sia per poter affrontare agevolmente ed in modo efficace le complesse e variegate problematiche connesse con l'innovazione tecnologica e con l'evoluzione del sistema economico e produttivo. Inoltre, nel corso della loro carriera, gli ingegneri devono poter far conto su una buona capacità di apprendimento per potersi adattare facilmente ad eventuali cambiamenti di attività o di settore industriale o di specializzazione, che si rendano opportuni per una crescita professionale.</p> <p>Il biennio magistrale, così come organizzato presso l'Università eCampus, comprende numerosi corsi a carattere fortemente formativo, dove gli aspetti teorici sono trattati in modo approfondito, oltre a quelli specialistici e professionalizzanti. Questa scelta vuole dare agli allievi una solida impostazione culturale, oltre che tecnica, che consenta loro di sviluppare ulteriormente le proprie capacità di apprendimento, preparandoli all'eventuale prosieguo degli studi, dando loro la capacità di adattarsi facilmente all'evoluzione scientifica e tecnologica del settore industriale.</p> <p>La tesi di laurea è un momento importante per sviluppare le capacità di apprendimento degli allievi ingegneri; in effetti la tesi richiede di approfondire le conoscenze sullo stato dell'arte nel settore di interesse e di procedere con lo studio in modo autonomo ben oltre le conoscenze che sono state trattate nei corsi di studio.</p> <p>Gli insegnamenti della laurea magistrale utilizzano metodologie didattiche quali l'analisi e risoluzione di problemi differenti e complessi, l'integrazione delle varie discipline e la discussione in gruppo; tali metodologie favoriscono l'acquisizione di capacità inerenti all'apprendimento e l'adattamento.</p> <p>L'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti deve portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Lo studente, inoltre, sempre spinto a ricercare il materiale per la propria formazione, a trarne una sintesi, a provare le proprie capacità di soluzione dei problemi ed a esporre quanto appreso.</p>	

Lo svolgimento della tesi di laurea contribuisce in modo determinante ad acquisire e a dimostrare il livello di acquisizione di queste abilità'.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

22/02/2022

Il Corso di Studio (CdS) contribuisce alla formazione di un profilo ad elevato livello professionale, in grado di operare nell'ambito della progettazione avanzata, dell'innovazione e dello sviluppo della produzione nel settore dell'industria manifatturiera.

Pertanto, in linea con gli obiettivi del CdS, tra le attività affini o integrative sono stati inseriti insegnamenti per acquisire conoscenze specifiche nel campo della progettazione industriale. Gli insegnamenti affini consentono di approfondire le capacità di interpretare correttamente le cause dei comportamenti strutturali e tecnologici dei materiali metallici più comunemente utilizzati nelle pratiche ingegneristiche e di comprendere il significato fisico di problematiche avanzate di meccanica strutturale. Inoltre, tali attività intendono potenziare le conoscenze relative all'uso di strumenti di analisi per lo studio di tali problematiche.

Al fine di formare una figura professionale in grado progettare e gestire sistemi per la produzione e la conversione dell'energia, sono stati inseriti anche insegnamenti affini per consolidare le conoscenze nel settore energetico, in termini di risorse disponibili, tecniche di utilizzazione e sistemi di sfruttamento. Dal punto di vista gestionale, le attività affini o integrative consentono di acquisire anche le conoscenze necessarie per realizzare valutazioni tecnico-economiche legate alla scelta delle fonti di energia, negli scenari attuali e futuri.

Infine, con l'obiettivo di accrescere la conoscenza degli aspetti economico-organizzativi e delle strategie di impresa, sono stati inseriti insegnamenti affini che forniscono le conoscenze necessarie per l'utilizzo di strumenti di analisi, di controllo e di previsione nel contesto della gestione aziendale, oltre che della gestione dell'innovazione e del trasferimento tecnologico nei processi produttivi.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

11/02/2021

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale si concluderà con un'attività di progettazione, sviluppo o ricerca, svolta in ambito universitario, oppure presso aziende, enti di ricerca o strutture della pubblica amministrazione.

La prova finale consiste nella stesura di un elaborato (tesi di laurea) relativo a tale attività, sotto la guida di un docente-relatore.

Nella valutazione della prova finale saranno presi in considerazione i seguenti elementi: le capacità di analisi e di sintesi; la completezza e il rigore del lavoro; la metodologia utilizzata; i risultati conseguiti e la chiarezza espositiva; la capacità di lavorare in modo autonomo.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

08/06/2022

Per il conseguimento della laurea magistrale è prevista la redazione di una tesi elaborata dallo studente in modo originale, sotto la guida di un relatore. Il lavoro di tesi riguarderà un'attività di progettazione, sviluppo o ricerca, svolta in ambito universitario, oppure presso aziende, enti di ricerca o strutture della pubblica amministrazione.

Per essere ammessi alla prova finale gli studenti devono aver acquisito tutti i crediti previsti dal proprio curriculum ad eccezione di quelli relativi alla prova finale. La prova finale consiste nella stesura e presentazione di un elaborato scritto (tesi di laurea) relativo a tale attività e nella sua discussione pubblica di fronte ad un'apposita Commissione.

La Commissione d'esame è composta da professori della Facoltà di Ingegneria e presieduta da un docente individuato dal Rettore, scelto tra i professori di ruolo. Il laureando dovrà dimostrare padronanza dei temi trattati, capacità di operare in modo autonomo, attitudine alla sintesi e capacità di comunicazione.

La prova finale è valutata dal Relatore e dalla Commissione di Laurea. Il voto di presentazione all'esame di laurea, che deriva dalla media ponderata degli esiti degli esami di profitto sostenuti del laureando nel suo percorso curricolare, così come la votazione finale, sono espressi in centodecimi. Il voto di laurea è calcolato sommando al voto di presentazione il punteggio che la Commissione attribuisce alla prova finale. La valutazione della prova finale, alla quale possono essere attribuiti da 0 a 8 punti, tiene conto della difficoltà del lavoro assegnato, della qualità, completezza e correttezza della tesi, della capacità di analisi e di sintesi, della metodologia utilizzata e della capacità di svolgere la ricerca bibliografica, dei risultati conseguiti, del punteggio proposto dal relatore, della qualità della presentazione in forma scritta della tesi e della chiarezza espositiva del candidato.

Qualora la votazione finale sia pari a 110/110, la Commissione all'unanimità può conferire la lode.

Per tutti gli aspetti qui non specificati trova applicazione il Regolamento per la prova finale di laurea, consultabile al link sotto riportato.

Link :

https://www.uniecampus.it/fileadmin/user_upload/regolamenti/regolamenti_didattica/nuovo_Regolamento_per_la_prova_finale_di_Laurea.p

(Regolamento per la prova finale di laurea)



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegato al Quadro B1 - Descrizione del percorso di formazione

▶ QUADRO B1.c

Articolazione didattica on line

14/06/2022

Si riporta, in allegato, la descrizione dell'articolazione didattica on line.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegato al Quadro B1.c - Articolazione didattica on line

▶ QUADRO B1.d

Modalità di interazione prevista

20/05/2022

Le modalità di interazione e fruizione delle attività didattiche vogliono garantire:

- a) il supporto della motivazione degli studenti lungo tutto il percorso didattico, creando un contesto sociale di apprendimento collaborativo;
- b) un buon livello di interazione didattica, promuovendo il ruolo attivo degli studenti;
- c) una modulazione adeguata alle caratteristiche di ciascuno studente o ciascun gruppo di studenti.

I docenti e i Tutor Disciplinari (TD) possono interagire e comunicare con gli studenti attraverso modalità sincrone e asincrone presenti nel VLE dell'Ateneo e tracciate dallo stesso.

Le modalità sincrone comprendono:

- l'Ufficio Virtuale: che consente agli studenti di accedere al ricevimento online di docenti e TD e alla relativa sala di attesa. Tale sistema prevede comunicazioni bidirezionali audio e video in tempo reale (videoconferenza) e la possibilità di utilizzare lavagna/desktop condivisi;
- il Ricevimento telefonico: che permette la comunicazione diretta e gratuita tra studenti e docenti/TD, attraverso un sistema VOIP dedicato, con numerazione privata, tramite il sito o attraverso client da installare sul proprio device mobile;
- i Webinar/Aule Virtuali: che consistono in lezioni/sessioni di esercitazioni sui nuclei tematici dell'insegnamento a cui gli studenti possono partecipare previa prenotazione. Il sistema permette la comunicazione bidirezionale audio/video sincrona e la possibilità di condividere file e conversazioni tramite chat.

Le modalità asincrone consentono di:

- scambiare messaggi e allegati tramite il 'Sistema di messaggistica' presente nella piattaforma;
- coordinare online etivities collaborative o cooperative di gruppi di studenti sulle piattaforme C-MAP e Wiki di eCampus;

- animare i Forum dei propri insegnamenti e le FAQ, inserendo topics per gli allievi e/o rispondendo agli stessi;
- visualizzare le esercitazioni infracorso realizzate dagli studenti, inviare file, inserire giudizi/valutazione ed eventuali note di commento tramite ePortfolio e la funzione 'Miei Documenti'.

I Tutor On Line (TOL) interagiscono con gli studenti tramite strumenti sincroni e asincroni, quali telefono ed e-mail.

Le funzioni di monitoraggio delle attività formative dello studente si basano sul tracciamento automatico, ad opera dell'Learning Management System (LMS), delle attività didattiche svolte online dagli studenti (erogazione lezioni, svolgimento e valutazione esercitazioni, ecc.) e sono accessibili, con scalarità differenti, agli studenti, ai docenti e ai tutor. L'ePortfolio consente a docenti e tutor di monitorare direttamente l'attività dello studente e permette di certificare sia il processo valutativo in itinere che quello sommativo per i singoli insegnamenti. I docenti e i TD hanno inoltre la possibilità di visualizzare, per ogni allievo, tutte le prove svolte e di inserire sia singole valutazioni, che un giudizio complessivo, che delle note personali: il tutto viene istantaneamente reso disponibile al discente nell'area di studio personale. Inoltre, i TOL monitorano periodicamente l'avanzamento del percorso di apprendimento degli studenti, tramite il contatto diretto con gli studenti stessi, e ne tengono traccia all'interno di un apposito applicativo, che può essere visualizzato anche da docenti e TD per consentire la condivisione delle informazioni.

Le funzioni di motivazione e coinvolgimento degli studenti si realizzano attraverso diverse attività e iniziative volte anche a favorire il superamento dell'isolamento indotto dalla modalità telematica di formazione. Particolare rilievo viene data all'attività di tutorato: i TOL, oltre ad assolvere alle funzioni di orientamento e monitoraggio, garantiscono agli studenti il necessario supporto motivazionale durante tutto il percorso di studi. I TD, tra le altre attività, supportano il corpo docente e gli studenti nelle attività di DI e di apprendimento in situazione, incoraggiano e supportano forme di collaborazione on line con strumenti sincroni e asincroni e, inoltre, collaborano con i docenti nell'organizzare, progettare e realizzare le attività presenziali, quando previste. Per maggiori dettagli sulle attività di tutoria, garantita dall'Ateneo, si rimanda al quadro B5- Orientamento e tutorato in itinere.

Per agevolare il confronto tra pari, nel sito di Ateneo è presente il Forum degli studenti in cui è possibile interagire su aspetti legati all'esperienza formativa. Inoltre, la frequenza alle aule virtuali e alcune attività di DI permettono di creare gruppi di studio tra gli studenti che frequentano gli stessi insegnamenti.

Il Sistema di Assicurazione della Qualità, inoltre, prevede che i rappresentanti degli studenti, membri delle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti o dei Gruppi di Riesame, siano coinvolti nelle procedure di riesame/riprogettazione/gestione del percorso formativo e nella definizione delle proposte di miglioramento, consentendo un opportuno dialogo e confronto con gli organi accademici e i docenti del CdS.



QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.uniecampus.it/studenti/calendari/calendario-accademico/index.html>



QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www.uniecampus.it/studenti/calendari/bacheca-appelli-desame/index.html>










QUADRO B2.c



Calendario sessioni della Prova finale


<https://www.uniecampus.it/studenti/calendari/calendario-degli-appelli-di-laurea/index.html>

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-IND/06	Anno di corso 1	AERODINAMICA E GASDINAMICA link	SECCHIAROLI ALESSIO CV	ID	9	54	
2.	ING-IND/14	Anno di corso 1	AFFIDABILITA' E SICUREZZA DELLE MACCHINE link	CHIAPPINI GIANLUCA CV	PA	6	36	
3.	ING-IND/11	Anno di corso 1	ANALISI DI CONTROLLO AMBIENTALE link	BARONE LORENZO CV		6	36	
4.	ING-IND/35	Anno di corso 1	ECONOMIA E MANAGEMENT DEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO link	NARDIELLO GIUSEPPE GUGLIELMO CV	ID	6	36	
5.	ING-IND/11	Anno di corso 1	ENERGETICA AMBIENTALE link	TOMASSETTI SEBASTIANO CV	ID	9	54	
6.	ING-IND/21	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI METALLURGIA link	CANNIZZARO ORLANDO CV	OD	6	36	
7.	ING-INF/05	Anno di corso 1	INTERNET OF THINGS link	PECORI RICCARDO CV		6	36	
8.	ICAR/08	Anno di corso 1	MECCANICA DEL CONTINUO link	RUZZICONI LAURA CV	ID	6	36	
9.	ING-IND/12	Anno di corso 1	METODI SPERIMENTALI PER LA DINAMICA STRUTTURALE link	COSOLI GLORIA	ID	6	36	

10.	ING-IND/12	Anno di corso 1	MISURE PER IL CONTROLLO DI QUALITA' link	ARNESANO MARCO CV	PA	9	54	
11.	ING-IND/15	Anno di corso 1	PROGETTAZIONE 4.0 link	ROSSI MARTA CV		9	54	
12.	ING-IND/08	Anno di corso 1	PROGETTAZIONE DI MACCHINE link	CIOCCOLANTI LUCA CV	PA	9	54	
13.	ING-IND/14	Anno di corso 1	PROGETTAZIONE E COSTRUZIONI MECCANICHE link	CHIAPPINI GIANLUCA CV	PA	9	54	
14.	ING-IND/13	Anno di corso 1	PROGETTAZIONE FUNZIONALE link	PALMIERI GIACOMO CV		9	54	
15.	ING-IND/14	Anno di corso 1	PROGETTAZIONE MECCANICA link	CHIAPPINI GIANLUCA CV	PA	9	54	
16.	ING-IND/10	Anno di corso 1	PROGETTAZIONE TERMOTECNICA link	MOGLIE MATTEO CV	PA	9	54	
17.	ING-IND/31	Anno di corso 1	RETI ED IMPIANTI ELETTRICI link	INFANTE GENNARO CV	ID	6	36	
18.	ING-IND/13	Anno di corso 1	ROBOTICA AVANZATA link	ROVEDA LORIS CV		9	54	
19.	ING-IND/16	Anno di corso 1	SISTEMI INTEGRATI DI PRODUZIONE link	VITA ALESSIO CV		9	54	
20.	ING-IND/16	Anno di corso 1	STUDI DI FABBRICAZIONE link	FORCELLESE ARCHIMEDE CV		9	54	
21.	ING-IND/15	Anno di	TECNICHE VIRTUALI DI PROGETTAZIONE link	PAPETTI ALESSANDRA		9	54	

		corso 1						
22.	ING-IND/08	Anno di corso 1	TURBOMACCHINE link	CALABRIA ALFONSO CV		6	36	
23.	ING-IND/14	Anno di corso 2	AFFIDABILITA' E SICUREZZA DELLE MACCHINE link	CHIAPPINI GIANLUCA CV	PA	6	36	
24.	ING-IND/11	Anno di corso 2	ANALISI DI CONTROLLO AMBIENTALE link	BARONE LORENZO CV		6	36	
25.	ING-IND/35	Anno di corso 2	DIGITAL TRANSFORMATION link	MICOZZI ALESSANDRA CV		9	54	
26.	ING-IND/35	Anno di corso 2	DIGITAL TRANSFORMATION link	MICOZZI FRANCESCA CV		9	54	
27.	ING-IND/35	Anno di corso 2	GESTIONE AZIENDALE link	TORDO NORBERTO CV	ID	9	54	
28.	ING-INF/05	Anno di corso 2	INTERNET OF THINGS link	PECORI RICCARDO CV		6	36	
29.	ING-IND/17	Anno di corso 2	LOGISTICA 4.0 link	MARCHETTI BARBARA CV	PA	9	54	
30.	ING-IND/21	Anno di corso 2	METALLURGIA MECCANICA link	PAOLETTI CHIARA	ID	9	54	
31.	ING-IND/12	Anno di corso 2	METODI SPERIMENTALI PER LA DINAMICA STRUTTURALE link	COSOLI GLORIA	ID	6	36	
32.	ING-IND/09	Anno di corso 2	PIANIFICAZIONE ENERGETICA SOSTENIBILE link	DEL ZOTTO LUCA CV	ID	9	54	

33.	ING-IND/17	Anno di corso 2	PROGETTAZIONE IMPIANTI link	GIACCHETTA GIANCARLO CV		9	54	
34.	ING-IND/14	Anno di corso 2	PROGETTAZIONE MECCANICA link	CHIAPPINI GIANLUCA CV	PA	9	54	
35.	ING-IND/16	Anno di corso 2	SMART MANUFACTURING link	SIMONCINI MICHELA CV		9	54	
36.	ING-IND/35	Anno di corso 2	STRATEGIA D'IMPRESA E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE link	MICOZZI FRANCESCA CV		9	54	
37.	ING-IND/16	Anno di corso 2	STUDI DI FABBRICAZIONE link	FORCELLESE ARCHIMEDE CV		9	54	
38.	ING-IND/08	Anno di corso 2	TURBOMACCHINE link	CALABRIA ALFONSO CV		6	36	
39.	NN	Anno di corso 2	ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE link	DINDELLI BARBARA CV	ID	6	36	

▶ QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegato al Quadro B4 - Aule

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegato al Quadro B4 - Laboratori e Aule Informatiche

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegato al Quadro B4 - Sale Studio

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteche

Link inserito: <https://www.uniecampus.it/ateneo/polo-bibliotecario-multimediale/index.html>

▶ QUADRO B4

Infrastruttura tecnologica - Requisiti delle soluzioni tecnologiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegato al Quadro B4 - Infrastruttura tecnologica - Requisiti delle soluzioni tecnologiche

▶ QUADRO B4

Infrastruttura tecnologica - Contenuti multimediali

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegato al Quadro B4 - Infrastruttura tecnologica - Contenuti multimediali

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

La struttura responsabile del servizio di orientamento in ingresso è la Direzione Generale dell'Ateneo che, ^{20/05/2022} attraverso una struttura delocalizzata su tutto il territorio nazionale, effettua tale attività lungo l'intero arco dell'anno accademico. In particolare, è costituito un ufficio operativo che si occupa dell'orientamento in ingresso in ogni sede universitaria dell'Ateneo.

Gli uffici sono aperti nei giorni feriali dell'anno con orario dalle 9.00 alle 19.00.

Gli uffici assicurano un'attività di orientamento a favore dei potenziali iscritti, nella consapevolezza che l'orientamento in ingresso, insieme all'orientamento e al tutorato in itinere, assume una funzione centrale e strategica nella lotta alla dispersione ed all'insuccesso formativo degli studenti.

Il servizio di orientamento in ingresso ha il compito fondamentale di favorire l'iscrizione ai Corsi di Studio (CdS) di studenti in possesso delle conoscenze e delle attitudini necessarie ai fini di una proficua frequentazione dei CdS stessi e di

promuovere la consapevolezza della loro scelta, riducendo i rischi di abbandono e di tempi per il conseguimento del titolo di studio superiori a quelli stabiliti.

I principali obiettivi del servizio di orientamento in ingresso possono essere così riassunti:

- fornire una corretta informazione a studenti potenziali e, in particolare per quanto riguarda i Corsi di Laurea (CL) e i Corsi di Laurea Magistrali a Ciclo Unico (CLMCU), anche a famiglie e scuole, sull'offerta formativa del CdS, finalizzata a favorire la conoscenza del CdS, dei percorsi di formazione erogati, degli sbocchi nel mondo del lavoro ai quali è possibile accedere conclusi gli studi.
- Fornire una corretta informazione sui requisiti di ammissione, con particolare riferimento, per quanto riguarda i CL e i CLMCU, alle conoscenze minime richieste in ingresso, ma anche sulle principali difficoltà incontrate, come evidenziate dalle carriere degli studenti e, quindi, alle attitudini e all'impegno richiesti per una proficua frequentazione del CdS.
- Per i CL e i CLMCU, promuovere il possesso delle conoscenze e/o capacità richieste attraverso idonee attività propedeutiche all'accesso al CdS realizzate anche in collaborazione con le scuole di provenienza.
- Promuovere l'autovalutazione da parte degli studenti, finalizzata a verificare il possesso delle conoscenze e delle attitudini richieste e l'adeguatezza della personale preparazione, rispettivamente per i CL e i CLMCU e per i Corsi di Laurea Magistrale (CLM).

Il servizio persegue questi obiettivi attraverso le seguenti principali iniziative:

- incontri di orientamento presso gli Istituti secondari superiori;
- organizzazione di visite didattiche nella sede universitaria;
- Open day: giornate dedicate alla presentazione dell'Ateneo, della sua offerta formativa e delle sue peculiarità che normalmente sono effettuate all'interno delle sedi universitarie dell'Ateneo o comunque in strutture convenzionate;
- colloqui informativi e di orientamento con singoli studenti e famiglie.

L'adeguatezza e l'efficacia del servizio sono monitorate dal Presidio della Qualità di Ateneo (PQA) principalmente attraverso l'analisi dell'andamento delle iscrizioni e delle carriere degli studenti al primo anno. Gli esiti del monitoraggio sono documentati nella relazione annuale del PQA.



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

La struttura responsabile del servizio di orientamento e tutorato in itinere è la Direzione Didattica dell'Ateneo che, attraverso una struttura delocalizzata su tutto il territorio nazionale, effettua tale attività lungo l'intero arco dell'anno accademico. In particolare, è costituito un ufficio operativo in ogni sede universitaria dell'Ateneo.

Gli uffici sono aperti nei giorni feriali dell'anno con orario dalle 9.00 alle 18.00.

Tutti gli uffici assicurano un'attività di orientamento a favore degli studenti lungo tutto il percorso formativo e, in particolare, a favore delle matricole, nella consapevolezza che l'orientamento e il tutorato in itinere, insieme all'orientamento in ingresso, assumono una funzione centrale e strategica nella lotta alla dispersione e all'insuccesso formativo degli studenti.

Il servizio di orientamento e tutorato in itinere ha il compito fondamentale di favorire l'apprendimento degli studenti e promuovere un loro efficace avanzamento nella carriera.

I principali obiettivi del servizio di orientamento in ingresso possono essere così riassunti:

- garantire un servizio di tutorato disciplinare, per favorire le capacità di dialogo e l'apprendimento degli studenti;
- favorire un efficace inserimento degli studenti nel percorso formativo del Corso di Studio (CdS) e nella vita dell'Ateneo;
- favorire un efficace avanzamento nella carriera degli studenti, attraverso attività finalizzate, in particolare, a: favorire la scelta da parte degli studenti del percorso formativo più consono alle loro caratteristiche, tenendo conto dei risultati del monitoraggio delle carriere e assistendoli nella compilazione dei piani di studio individuali; pianificare gli esami di profitto e promuovere l'autovalutazione dei risultati raggiunti; recuperare gli studenti in difficoltà.

Le attività di Orientamento e tutorato in itinere vengono svolte dai Tutor Disciplinari (TD) e dai Tutor On Line (TOL).

20/05/2022

I TD, esperti dei contenuti e formati sugli aspetti tecnico-comunicativi della didattica on line, hanno il compito di affiancare il docente nelle attività di didattica.

In particolare:

- a) collaborano con i docenti del Settore Scientifico Disciplinare di loro afferenza nella predisposizione dei materiali didattici;
- b) contribuiscono al miglioramento continuo della qualità degli insegnamenti (ivi compresa la verifica della qualità del materiale didattico), del servizio offerto agli studenti e dell'apprendimento degli studenti, al fine di garantire alti standard qualitativi e ridurre i tassi di abbandono, migliorare la durata media degli studi e di contenere il numero degli studenti fuori corso;
- c) supportano i docenti e contribuiscono allo svolgimento delle attività di Didattica Interattiva e relative all'apprendimento in situazione. In particolare:
 - svolgono attività didattica nelle classi virtuali o comunque mediante l'uso della piattaforma d'Ateneo;
 - favoriscono il corretto svolgimento e monitoraggio delle attività didattiche a distanza effettuate dagli studenti;
 - supportano gli studenti nella comprensione dei contenuti e nello sviluppo di elaborati ed esercitazioni;
 - incoraggiano e supportano le forme di collaborazione on-line basate su strumenti sincroni e asincroni;
 - collaborano con i docenti nell'organizzare, progettare e realizzare le attività presenziali;
- d) su indicazione del Coordinatore di CdS e/o dei docenti interessati, supportano gli studenti che abbiano riscontrato particolari difficoltà nello studio di un insegnamento, anche a seguito di esito negativo nella prova d'esame, mediante specifici incontri in aula virtuale di carattere metodologico e contenutistico;
- e) possono supportare i docenti, a richiesta degli stessi, nelle attività di verifica della preparazione degli studenti e possono partecipare alle sessioni d'esame in qualità di membro della commissione d'esame;
- f) di concerto con i Coordinatori di CdS e i singoli docenti, forniscono un supporto metodologico e di indirizzamento in itinere agli studenti nell'impostazione del lavoro di tesi.

Ai TOL sono affidate sia la responsabilità di Tutor di Corso di Studio sia quella di Tutor Tecnico.

Come tutor di CdS, i TOL hanno l'obiettivo di supportare la motivazione dello studente lungo tutto il percorso didattico, modulare adeguatamente il percorso di studi alle caratteristiche di ciascuno studente e promuovere il suo ruolo attivo, favorendo la comprensione del contesto in cui si sviluppa il suo percorso formativo. In particolare, la funzione del TOL è finalizzata a:

- a) progettare assieme allo studente un piano di programmazione didattica individuale e personalizzato, fornendo un supporto nell'organizzazione temporale dell'attività dello studente;
 - b) fornire allo studente indicazioni sulle modalità d'esame e sull'articolazione dei singoli insegnamenti: Didattica Erogativa (audio e video lezioni, aule virtuali, ecc.), Didattica Interattiva (esercitazioni, forum, attività collaborative, esercitazioni nelle aule virtuali, etc.) ed eventuale attività laboratoriale/pratica in presenza;
 - c) discutere assieme allo studente la metodologia e la programmazione dello studio, incoraggiando la partecipazione alle forme di didattica interattiva;
 - d) fornire agli studenti informazioni ed orientamento sui calendari e sui contenuti delle aule virtuali e delle eventuali attività laboratoriali/pratiche in presenza associate ai diversi insegnamenti;
 - e) monitorare periodicamente l'avanzamento del percorso di apprendimento dello studente;
 - f) supportare lo studente nelle attività di segreteria;
 - g) garantire il necessario supporto motivazionale.
- Relativamente agli aspetti di supporto tecnico i TOL:
- h) si occupano dell'introduzione e della familiarizzazione dello studente con il sito web di Ateneo e le sue funzionalità all'inizio del percorso di studi;
 - i) forniscono allo studente supporto tecnico in itinere nell'utilizzo del Virtual Learning Environment (VLE);
 - j) orientano, dove opportuno, lo studente al helpdesk tecnico.

Sotto il profilo quantitativo l'organico dei TD è definito in base alle indicazioni ministeriali, l'organico dei TOL è stabilito secondo il criterio di 1 TOL ogni 150 studenti.

L'adeguatezza e l'efficacia del servizio fornito sono monitorate dal Presidio della Qualità di Ateneo (PQA) principalmente attraverso l'analisi degli esiti dei questionari di rilevazione delle opinioni degli studenti. Gli esiti del monitoraggio sono documentati nella relazione annuale del PQA.

14/06/2022

La struttura responsabile del servizio di assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage) è l'Ufficio Tirocini dell'Ateneo, il cui organico è costituito da un responsabile e tre addetti.

L'Ufficio è operativo dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 18.00.

I compiti fondamentali del servizio di assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno sono:

- la definizione di accordi con enti pubblici e/o privati per lo svolgimento di tirocini (ma anche, ad esempio, per lo svolgimento dell'elaborato per la prova finale), adeguati ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento attesi;
- l'organizzazione e la gestione dei tirocini;

attraverso costanti rapporti con le imprese, gli ordini professionali e gli enti pubblici nei settori legati ai Corsi di Studio (CdS) offerti dall'Ateneo, la stipula delle convenzioni per lo svolgimento di tirocini, la gestione dell'incontro tra domanda ed offerta e la gestione delle procedure amministrative di attivazione dei tirocini.

In particolare, l'Ufficio Tirocini offre assistenza per la ricerca, l'attivazione e lo svolgimento di:

- tirocini curriculari di tipo obbligatorio, inseriti nel piano di studi. La durata e gli standard formativi dei tirocini obbligatori sono predeterminati dai singoli CdS;
- tirocini curriculari di tipo facoltativo, non inseriti nel piano di studi e, quindi, non finalizzati al conseguimento di CFU, ma all'acquisizione di un'esperienza pratica volta a concretizzare le conoscenze teoriche acquisite durante il percorso di studi e ad arricchire il curriculum in vista dell'ingresso nel mondo del lavoro;
- tirocini extracurriculari, attivabili a seguito del conseguimento della laurea;
- tirocini professionalizzanti post-lauream, previsti per l'accesso alle professioni ordinistiche, che vengono gestiti in base alle indicazioni dell'Ordine di riferimento.

Lo studente può contare sul supporto orientativo e informativo dell'Ufficio Tirocini attraverso una corrispondenza telematica, inviando le richieste alle caselle di posta elettronica dedicate e distinte per Facoltà/Corso di Studio, o rivolgersi al front office.

L'elenco aggiornato degli enti convenzionati con l'Ateneo per lo svolgimento dei tirocini, a disposizione di tutti gli studenti, viene fornito direttamente dall'Ufficio Tirocini. Inoltre, viene valorizzata l'iniziativa personale degli studenti nell'individuazione di nuovi enti ospitanti, con i quali, se valutati idonei, viene stipulata una nuova convenzione.

Nell'a.a. 2020/2021 sono stati attivati 53 tirocini curriculari.

I dati relativi allo svolgimento sono disponibili presso la segreteria.

L'adeguatezza e l'efficacia del servizio fornito sono monitorate dal Presidio della Qualità di Ateneo (PQA) principalmente attraverso l'analisi degli esiti dei questionari di rilevazione delle opinioni dei laureandi. Gli esiti del monitoraggio sono documentati nella relazione annuale del PQA.



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.

Il servizio di assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti (e dei docenti), sia in entrata che in uscita, rappresenta il centro di riferimento per le relazioni internazionali e promuove ogni anno l'attivazione del Programma Erasmus Plus Mobilità, operando in collaborazione con i docenti Delegati Erasmus di ciascun CdS.

L'organico è costituito da un responsabile che svolge in autonomia la funzione. L'Ufficio è operativo dal lunedì al venerdì nei seguenti orari: 9.00-12.00 e 15.00-18.00.

I compiti fondamentali del servizio di assistenza e accordi per la mobilità internazionale sono:

- la definizione di accordi con atenei di altri Paesi per la mobilità internazionale degli studenti, per lo svolgimento di periodi di studio o di tirocinio all'estero;
- l'organizzazione e la gestione della mobilità internazionale degli studenti in uscita e dell'accoglienza degli studenti di altri paesi in ingresso (processi di application all'Agenzia Nazionale, di gestione delle borse mobilità in entrata e in uscita, di riconoscimento dei crediti).

Gli studenti possono confrontarsi con realtà universitarie e lavorative di tipo internazionale, seguendo corsi e sostenendo esami presso un altro ateneo europeo oppure praticando un tirocinio in un'azienda all'estero. In particolare:

- a partire dal secondo anno di corso, possono effettuare una mobilità per studio all'estero, presso università dei Paesi partecipanti al programma Erasmus Plus Mobilità, che può durare dai 3 a 12 mesi (incluso un periodo di tirocinio, se pianificato, e incluse precedenti esperienze di mobilità in LLP);
- a partire dal primo anno di corso, possono effettuare una mobilità per tirocinio all'estero, che può durare dai 2 a 12 mesi, presso imprese e organizzazioni dei Paesi partecipanti al programma.

Le due esperienze si possono sia alternare che ripetere nel rispetto della durata complessiva di 12 mesi per ciascun ciclo di studi (nel caso dei programmi di studio a ciclo unico, gli studenti possono usufruire di un periodo di mobilità fino a 24 mesi).

Anche i neolaureati possono fare domanda di tirocinio, entro 12 mesi dal conseguimento della laurea.

Al fine di favorire le attività di mobilità nell'ottica internazionale, eCampus ha istituito il Centro Linguistico di Ateneo che supporta gli studenti in uscita affinché possiedano le competenze linguistiche specificate dall'istituzione ospite nell'accordo Erasmus. L'Ufficio per la mobilità internazionale si occupa successivamente di garantire l'accesso degli studenti all'Online Linguistic Support previsto dal Programma Erasmus.

Per quanto riguarda gli studenti stranieri in entrata, eCampus sta provvedendo alla traduzione in inglese dei singoli corsi per ciascun CdS.

L'Ateneo promuove iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero, anche collaterali al programma Erasmus.

La politica dell'Ateneo per la mobilità internazionale degli studenti è documentata al link sotto riportato, mentre l'elenco delle Università partner è riportato in calce.

L'adeguatezza e l'efficacia del servizio fornito sono monitorate dal Presidio della Qualità di Ateneo (PQA) principalmente attraverso l'analisi degli esiti dei questionari di rilevazione delle opinioni dei laureandi e dei laureati.

Gli esiti del monitoraggio sono documentati nella relazione annuale del PQA.

Nonostante il servizio di assistenza per la mobilità internazionale sia stato implementato negli ultimi anni, si rileva ad oggi una scarsa partecipazione da parte degli studenti, anche a causa della situazione pandemica contingente. A questo riguardo l'Ateneo per l'anno accademico 2022/23 potenzierà l'azione di informazione e di sensibilizzazione sulle opportunità offerte per la mobilità internazionale.

Descrizione link: Politica dell'Ateneo per la mobilità internazionale

Link inserito: <https://www.uniecampus.it/studenti/programma-erasmus/ecampus-policy/index.html>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Albania	EUT Tirana		20/11/2018	solo italiano
2	Egitto	BADR University in Cairo		13/01/2018	solo italiano
3	Egitto	Egyptian Russian University		18/01/2018	solo italiano
4	Regno Unito	Sheffield Hallam University		23/10/2018	solo italiano
5	Romania	Petroleum Gas University of Ploiesti		26/07/2018	solo italiano
6	Spagna	Isabel I, Burgos		04/05/2017	solo italiano
7	Spagna	Universidad de Malaga		20/10/2021	solo italiano
8	Spagna	University of Castilla La Mancha		16/02/2018	solo italiano
9	Turchia	Ankara Yildirim Beyazit University UNIVERSITY (AYBU)		16/11/2016	solo italiano
10	Turchia	Bahcesehir University of Istanbul		24/02/2021	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

La struttura responsabile del servizio di accompagnamento al lavoro è l'Ufficio Placement dell'Ateneo, il cui organico è costituito da un responsabile e due addetti. 20/05/2022

L'Ufficio è operativo dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 18.00.

Il servizio di accompagnamento al lavoro ha il compito di favorire l'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati, tenendo conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali.

I principali obiettivi del servizio di accompagnamento al lavoro possono essere così riassunti:

- facilitare i rapporti con il mondo del lavoro degli studenti che stanno per conseguire o che hanno appena conseguito il titolo di studio (attraverso, ad esempio: seminari su come compilare un curriculum vitae, su come gestire un colloquio finalizzato all'assunzione, ecc.);
- fornire informazioni agli studenti che stanno per conseguire o che hanno appena conseguito il titolo di studio sulle possibilità occupazionali e le opportunità di lavoro, favorendo l'incrocio tra domanda e offerta.

Ai fini del perseguimento di detti obiettivi, l'Ufficio Placement, in collaborazione con i docenti d'Ateneo, ha predisposto una serie di seminari dedicati a studenti e laureati, con lo scopo di fornire strumenti e tecniche per la ricerca attiva del lavoro.

Tali seminari sono erogati online, nell'area riservata del sito di Ateneo, e sono relativi alle seguenti tematiche:

- Come scrivere un CV e una lettera di presentazione.
- Come prepararsi al colloquio di lavoro (individuale e di gruppo).
- Mercato del lavoro: soggetti, profili, candidature e reclutamento online.
- Soft skill e l'etica del lavoro.
- La web reputation.
- Il web 2.0 e linkedIn.
- Auto motivazione e self leadership.
- Gestione dello stress e tecniche di rilassamento (teoria).
- Gestione dello stress e tecniche di rilassamento (pratica).

Inoltre, l'Ufficio favorisce l'incrocio tra domanda e offerta attraverso i seguenti principali strumenti:

- l'app eCampusWorkapp: permette di impostare la ricerca delle offerte di impiego, proposte dalle aziende e dagli enti che hanno aderito al progetto, individuando quelle per cui lo studente/il laureato possa incontrare maggiori possibilità di successo; consente di descrivere il proprio profilo formativo e professionale, aggiornare il curriculum vitae, predisporre una lettera di presentazione e una scheda infografica. L'app eCampusWorkapp offre, inoltre, un colloquio con un assistente virtuale e una serie di assessment che analizzano il potenziale dello studente/del laureato in relazione allo specifico contesto dell'ambiente di lavoro. I servizi offerti sono gratuiti e disponibili per tutti gli studenti e i laureati dell'Ateneo.
- i Recruiting days: rappresentano occasioni di incontro tra studenti e aziende, che descrivono le attività svolte e illustrano i profili ricercati.

L'adeguatezza e l'efficacia del servizio fornito sono monitorate dal Presidio della Qualità di Ateneo (PQA) principalmente attraverso l'analisi degli esiti dei questionari di rilevazione delle opinioni dei laureati. Gli esiti del monitoraggio sono documentati nella relazione annuale del PQA.



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative



QUADRO B6

Opinioni studenti

L'Università eCampus sottopone agli studenti la compilazione delle seguenti schede, allegate al documento 'Autovalutazione, Valutazione e Accredimento del Sistema Universitario Italiano', approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 09 gennaio 2013:

- schede per la raccolta delle opinioni degli studenti sugli insegnamenti 1bis (per gli studenti che dichiarano di aver seguito più del 50% delle lezioni online (di seguito 'Questionari insegnamenti');
- schede per la raccolta delle opinioni degli studenti su Corso di studi, aule e attrezzature e servizi di supporto (Parte A) e prove d'esame superate (Parte B) 2bis (per gli studenti che hanno seguito mediamente più del 50% delle lezioni online) e 4 bis (per gli studenti che hanno seguito mediamente meno del 50% delle lezioni online) (di seguito 'Questionari CdS ed esami').

Le schede sono state modificate per lasciare agli studenti la possibilità di inserire 'suggerimenti liberi'.

Schede insegnamenti

02/08/2022

Gestione

I questionari insegnamenti sono somministrati al raggiungimento dei 2/3 delle attività su piattaforma, rendendoli disponibili nell'area riservata del sito di Ateneo. La compilazione può avvenire solo per via telematica. Apposite procedure garantiscono l'anonimato degli studenti, sia nella fase di compilazione, sia nelle fasi successive di elaborazione, pubblicizzazione e utilizzazione degli esiti della rilevazione.

La compilazione dei questionari è obbligatoria. Lo studente non potrà ultimare l'erogazione delle lezioni degli insegnamenti se non avrà compilato i relativi questionari.

Gli esiti delle rilevazioni relative ai quesiti comuni a tutti i CdS dell'Ateneo sono resi disponibili solo in forma aggregata.

Inoltre, sono elaborati solo i questionari degli insegnamenti per i quali sono state raccolte almeno cinque rilevazioni.

Gli esiti delle rilevazioni sono resi disponibili aggregati per: singolo insegnamento, curriculum del CdS, CdS.

Gli esiti delle rilevazioni relative ai quesiti aggiuntivi richiesti dal CdS sono resi disponibili ai Coordinatori di CdS in forma non aggregata.

Pubblicizzazione degli esiti

Gli esiti delle rilevazioni - senza l'indicazione, per quanto riguarda gli esiti aggregati per singolo insegnamento, del nome dell'insegnamento né, ovviamente, del docente responsabile - sono pubblicati, a libero accesso da parte di qualunque utente o soggetto interessato, sul sito dell'Ateneo al link sotto riportato.

Gli esiti delle rilevazioni aggregati per singolo insegnamento sono resi disponibili ai docenti titolari dell'insegnamento nella propria area riservata del sito.

Gli esiti delle rilevazioni aggregati per singolo insegnamento, per curriculum del CdS e per CdS sono resi disponibili nella sezione del sito del PQA:

- agli Organi di Governo e al Nucleo di Valutazione (NdV), per tutti i CdS;
- alle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti (CPDS), ai Coordinatori di CdS, ai Gruppi di Riesame (GdR) e ai Gruppi di Assicurazione della Qualità (GdAQ), per il/i CdS di propria competenza.

Utilizzazione degli esiti

Gli esiti delle rilevazioni sono utilizzati solo ai fini istituzionali.

Le procedure di Assicurazione della Qualità (AQ) richiedono che, in presenza di criticità, queste vengano analizzate e, nel caso l'analisi confermi la presenza di criticità, vengano individuati gli interventi opportuni per eliminarle e le modalità di verifica dell'efficacia di tali interventi.

Di norma, gli esiti delle rilevazioni:

- sono oggetto di attenta valutazione se la percentuale di risposte positive (valori 3 e 4 della scala Likert) sono inferiori al 66,6 % del totale;
- sono considerati critici se la percentuale di risposte positive sono inferiori al 60% del totale.

I risultati sono utilizzati da CdS, CPDS e NdV come di seguito indicato.

Il Coordinatore di CdS, in presenza di criticità comuni a diversi insegnamenti, si attiva, raccogliendo ulteriori elementi di analisi, per comprenderne le ragioni e suggerire, in collaborazione con i membri del GdR e sentita la CPDS ed il Coordinatore dei Tutor On Line, provvedimenti mirati a migliorare gli aspetti critici della fruizione degli insegnamenti da parte degli studenti.

Nel caso di criticità relative a singoli insegnamenti, di norma viene adottata la seguente procedura:

- il Coordinatore di CdS, rilevate tutte le criticità emerse dall'analisi dei questionari, chiede ai docenti degli insegnamenti interessati di preparare un breve documento, utilizzando il 'Modulo per la gestione delle criticità nell'erogazione delle attività didattiche', riportato in allegato alle 'Linee guida per la pubblicizzazione e l'utilizzazione dei risultati dei questionari degli studenti', che analizzi le criticità emerse e, se il caso, discute il documento con il docente e propone i correttivi opportuni, le modalità e i tempi per la verifica della loro efficacia.
- Se sono stati previsti correttivi, il Coordinatore di CdS effettua, assieme al docente interessato, una verifica dei risultati e ne lascia traccia scritta, compilando l'apposito quadro nel medesimo documento.

Le criticità che impattano sull'organizzazione del CdS o sulle relazioni tra insegnamenti (nel caso, ad esempio, di insegnamenti che si pongono 'in continuità') sono discusse collegialmente nell'ambito del Consiglio di CdS, in modo che i docenti coinvolti possano contribuire alla definizione delle azioni correttive o di miglioramento da adottare.

Inoltre, il Coordinatore di CdS rendiconta al Consiglio di CdS e almeno ai rappresentanti degli studenti le iniziative assunte e gli esiti delle stesse nel rispetto delle esigenze di privacy dei docenti.

La CPDS, come indicato nelle 'Linee Guida per le Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti', con riferimento alle criticità emerse dall'analisi dei questionari, monitora le iniziative del CdS ai fini del superamento delle criticità stesse, collaborando

eventualmente con il CdS al fine dell'individuazione delle iniziative opportune e della loro realizzazione.

Gli esiti di tale monitoraggio sono documentati nella 'Relazione Annuale della CPDS'.

Il NdV valuta l'adeguatezza e l'efficacia della gestione del processo di rilevazione, della pubblicizzazione dei relativi esiti e della loro utilizzazione e documenta l'esito delle sue valutazioni nella 'Relazione sulla rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi', parte integrante della Relazione annuale del NdV.

Schede CdS ed esami

Gestione

I questionari CdS ed esami sono somministrati al momento del passaggio all'anno di corso successivo, rendendoli disponibili nell'area riservata del sito di Ateneo. Anche in questo caso la compilazione può avvenire solo per via telematica e apposite procedure garantiscono l'anonimato degli studenti, sia nella fase di compilazione, sia nelle fasi successive di elaborazione, pubblicizzazione e utilizzazione degli esiti della rilevazione.

La compilazione del questionario è obbligatoria. Lo studente non potrà procedere con le attività amministrative (accettazione voto esami, visualizzazione carriera, etc.) dell'anno di corso successivo se non avrà compilato il questionario.

Gli esiti delle rilevazioni relative ai quesiti comuni a tutti i CdS dell'Ateneo sono resi disponibili solo in forma aggregata.

Inoltre, sono elaborati solo i questionari dei CdS per i quali sono state raccolte almeno cinque rilevazioni.

Gli esiti delle rilevazioni sono resi disponibili aggregati per CdS.

Gli esiti delle rilevazioni relative ai quesiti aggiuntivi richiesti dal CdS sono resi disponibili ai Coordinatori di CdS in forma non aggregata.

Pubblicizzazione degli esiti

Gli esiti delle rilevazioni - senza l'indicazione, per quanto riguarda gli esiti aggregati per singolo insegnamento, del nome dell'insegnamento né, ovviamente, del docente responsabile - sono pubblicati, a libero accesso da parte di qualunque utente o soggetto interessato, sul sito dell'Ateneo al link sotto riportato.

Gli esiti delle rilevazioni - dove opportuno aggregati per singolo insegnamento, per curriculum del CdS e per CdS - sono resi disponibili nella sezione del sito del PQA:

- agli Organi di Governo e al NdV, per tutti i CdS;
- alle CPDS, ai Coordinatori di CdS, ai GdR e ai GdAQ, per il/i CdS di propria competenza.

Utilizzazione degli esiti

Gli esiti delle rilevazioni sono utilizzati solo ai fini istituzionali.

Anche in questo caso, gli esiti delle rilevazioni, di norma:

- sono oggetto di attenta valutazione se la percentuale di risposte positive (valori 3 e 4 della scala Likert) sono inferiori al 66,6 % del totale;
- sono considerati critici se la percentuale di risposte positive sono inferiori al 60% del totale.

I risultati sono utilizzati da CdS, CPDS e NdV come di seguito indicato.

Il Coordinatore di CdS, in presenza di criticità, si attiva, raccogliendo ulteriori elementi di analisi, per comprenderne le ragioni e suggerire, in collaborazione con i membri del GdR e sentita la CPDS, provvedimenti mirati a migliorare gli aspetti critici evidenziati.

Inoltre, il Coordinatore di CdS rendiconta al Consiglio di CdS e almeno ai rappresentanti degli studenti le iniziative assunte e gli esiti delle stesse nel rispetto delle esigenze di privacy dei docenti.

La CPDS, come indicato nelle 'Linee Guida per le Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti', con riferimento alle criticità emerse dall'analisi dei questionari, monitora le iniziative del CdS ai fini del superamento delle criticità stesse, collaborando eventualmente con il CdS al fine dell'individuazione delle iniziative opportune e della loro realizzazione.

Gli esiti di tale monitoraggio sono documentati nella 'Relazione Annuale della CPDS'.

Il NdV valuta l'adeguatezza e l'efficacia della gestione del processo di rilevazione e della utilizzazione dei relativi esiti e documenta l'esito delle sue valutazioni nella 'Relazione sulla rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi', parte integrante della Relazione annuale del NdV.

Descrizione link: Esiti rilevazione opinioni studenti

Link inserito: <https://www.uniecampus.it/studenti/rilevazione-opinioni-studenti/esiti-rilevazione-opinioni-studenti/index.html>



02/08/2022

L'Università eCampus sottopone agli studenti la compilazione della scheda per la raccolta delle opinioni dei laureandi 5bis allegata al documento 'Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano', approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 09 gennaio 2013.

Gestione

Il questionario è somministrato in fase di download della documentazione per presentare la domanda di laurea. La compilazione può avvenire solo per via telematica. Apposite procedure garantiscono l'anonimato degli studenti, sia nella fase di compilazione, sia nelle fasi successive di elaborazione, pubblicizzazione e utilizzazione degli esiti della rilevazione. La compilazione del questionario è obbligatoria e lo studente non potrà iscriversi all'esame di laurea se non avrà compilato il questionario.

Al fine di garantire l'anonimato della compilazione da parte degli studenti, gli esiti delle rilevazioni sono resi disponibili solo in forma aggregata per CdS.

Pubblicizzazione degli esiti

Gli esiti delle rilevazioni sono pubblicati a libero accesso da parte di qualunque utente o soggetto interessato sul sito dell'Ateneo al link sotto riportato.

Utilizzazione degli esiti

Gli esiti delle rilevazioni sono utilizzati solo ai fini istituzionali.

Di norma, gli esiti delle rilevazioni:

- sono oggetto di attenta valutazione se la percentuale di risposte positive (valori 1 e 2 della scala Likert) sono inferiori al 66,6 % del totale;
- sono considerati critici se la percentuale di risposte positive sono inferiori al 60% del totale.

I risultati sono utilizzati da CdS, CPDS e NdV come di seguito indicato.

Il Coordinatore di CdS, in presenza di criticità, si attiva, raccogliendo ulteriori elementi di analisi, per comprenderne le ragioni e suggerire, in collaborazione con i membri del GdR e sentita la CPDS, provvedimenti mirati a migliorare gli aspetti critici evidenziati.

Inoltre, il Coordinatore di CdS rendiconta al Consiglio di CdS e almeno ai rappresentanti degli studenti le iniziative assunte e gli esiti delle stesse.

La CPDS, come indicato nelle 'Linee Guida per le Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti', con riferimento alle criticità emerse dall'analisi dei questionari, monitora le iniziative del CdS ai fini del superamento delle criticità stesse, collaborando eventualmente con il CdS al fine dell'individuazione delle iniziative opportune e della loro realizzazione.

Gli esiti di tale monitoraggio sono documentati nella 'Relazione Annuale della CPDS'.

Il NdV valuta l'adeguatezza e l'efficacia della gestione del processo di rilevazione e della utilizzazione dei relativi esiti e documenta l'esito delle sue valutazioni nella 'Relazione sulla rilevazione dell'opinione degli studenti e dei laureandi', parte integrante della Relazione annuale del NdV.

Descrizione link: Esiti rilevazione opinioni laureandi

Link inserito: <https://www.uniecampus.it/studenti/rilevazione-opinioni-studenti/esiti-rilevazione-opinioni-studenti/index.html>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

02/08/2022

I dati presi in considerazione ai fini della valutazione dell'attrattività del CdS e dell'efficacia del processo formativo sono quelli forniti periodicamente - con scadenza 31 marzo, 30 giugno, 30 settembre e 31 dicembre di ogni anno - dall'ANVUR. I dati relativi al 30 settembre 2022 - e cioè i dati presi in considerazione dall'Ateneo ai fini della compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) 2022 - vengono messi a disposizione nell'apposita sezione del portale [ava.miur](#) (accesso riservato).

Oltre ai dati forniti dall'ANVUR, l'Ateneo mette sistematicamente a disposizione dei CdS i risultati delle prove di verifica dell'apprendimento e delle prove finali di Laurea evidenziati nel template riportato in allegato.

Inoltre, l'Ateneo mette sistematicamente a disposizione dei CdS anche i risultati relativi alla valutazione del possesso dei requisiti di ammissione da parte degli studenti iscritti per la prima volta al primo anno di corso dei Corsi di Laurea, dei Corsi di Laurea Magistrali a Ciclo Unico e dei Corsi di Laurea Magistrali, evidenziati dai rispettivi template, anch'essi riportati in allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegato al Quadro C1 - Dati di ingresso, di percorso e di uscita

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

02/08/2022

I dati presi in considerazione ai fini della valutazione dell'attrattività del CdS e dell'efficacia del processo formativo sono quelli forniti periodicamente - con scadenza 31 marzo, 30 giugno, 30 settembre e 31 dicembre di ogni anno - dall'ANVUR. I dati relativi al 30 settembre 2022 - e cioè i dati presi in considerazione dall'Ateneo ai fini della compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) 2022 - vengono messi a disposizione nell'apposita sezione del portale [ava.miur](#) (accesso riservato).

Inoltre, sempre ai fini del monitoraggio dell'efficacia esterna dei CdS, l'Università eCampus sottopone ai laureati a 1, 3 e 5 anni dalla laurea la compilazione della scheda per la raccolta delle opinioni dei laureati 6bis allegata al documento 'Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano', approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 09 gennaio 2013 (di seguito 'Questionario laureati').

Il questionario è compilato a 1, 3 e 5 anni dalla laurea attraverso intervista telefonica.

Al fine di garantire l'anonimato della compilazione, gli esiti delle rilevazioni sono resi disponibili solo aggregati per CdS.

Pubblicizzazione degli esiti

Gli esiti delle rilevazioni sono pubblicati a libero accesso da parte di qualunque utente o soggetto interessato sul sito dell'Ateneo al link sotto riportato.

Utilizzazione degli esiti

Gli esiti delle rilevazioni sono utilizzati solo ai fini istituzionali.

I risultati sono utilizzati dai CdS, che li prendono in considerazione ai fini della compilazione della SMA.

Descrizione link: Esiti rilevazione opinioni laureati

Link inserito: <https://www.uniecampus.it/studenti/rilevazione-opinioni-studenti/esiti-rilevazione-opinioni-studenti/index.html>

02/08/2022

Il monitoraggio delle opinioni di enti e imprese con accordi di tirocinio curriculare o extracurriculare, che hanno ospitato almeno uno studente in tirocinio, riguardo a punti di forza e aree di miglioramento nella preparazione degli studenti, è effettuato attraverso il questionario riportato in allegato.

I questionari sono compilati, per tutti i tirocini svolti, dai tutor aziendali dei tirocinanti/stagisti al compimento del tirocinio/dello stage e sono trasmessi all'Ufficio tirocini.

I questionari sono compilati su supporto cartaceo e digitalizzati dall'Ufficio tirocini, in attesa che l'Ateneo implementi la procedura per la raccolta informatizzata degli stessi, in modo da consentire l'analisi sistematica dei dati.

I questionari sono consultabili da parte dei competenti Gruppi di Assicurazione della Qualità (GdAQ), al fine di individuare eventuali problemi e criticità e adottare opportune azioni per evitare il loro ripetersi.

I risultati delle rilevazioni relative agli ultimi tre anni accademici sono riportati nella tabella allegata al presente Quadro.

Il GdAQ evidenzia una sostanziale valutazione positiva riguardo l'impegno e il coinvolgimento del tirocinante nelle attività svolte, le capacità operative specifiche sviluppate relativamente agli obiettivi professionali concordati, il raggiungimento degli obiettivi del progetto formativo, il livello di preparazione del tirocinante ed esprime soddisfazione per questo risultato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegato al Quadro C3 - Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

ALLEGATI:

ALLEGATO A1.b

Corso di Laurea Triennale in Ing. Industriale (INDU)
Corso di Laurea Magistrale in Ing. Industriale
Università eCampus

Oggetto: Verbale della riunione della commissione per la consultazione delle parti sociali ed aggiornamento dell'offerta formativa

In data 02 maggio 2022, dalle ore 15.30 alle 16.30, si è riunita la commissione per la consultazione per le parti sociali per analizzare ed elaborare i dati provenienti dai questionari.

Alla riunione sono presenti il Prof. Gianluca Chiappini, membro della commissione e i Prof. Marco Arnesano, coordinatore dei Corsi di laurea in Ingegneria Industriale, i Prof. Luca Cioccolanti, Prof. Matteo Moglie, Prof. Luca Del Zotto e Prof.ssa Marta Rossi, membri del Gruppo di Assicurazione della Qualità. Si rileva che, con i questionari online, in totale sono stati raccolte 73 risposte per L9 e 42 risposte per LM33. Al fine di valutare l'andamento annuale delle risposte si considerano solo quelle dell'ultimo anno, successive all'ultima revisione svolta ad aprile 2021, e quindi 45 risposte per L9 e 25 risposte per LM33

I dati, suddivisi per i diversi corsi di laurea triennale e magistrale sono stati elaborati e valutati; si è aperta inoltre una discussione in merito ai suggerimenti forniti dalle aziende relativamente alle conoscenze richieste in merito all'utilizzo di software specifici e alle esperienze didattiche indirizzate all'attività lavorativa.

Sono stati prodotti grafici che, insieme ai commenti relativi, verranno presentati nelle SUA.

Si riportano di seguito i principali risultati relativi rispettivamente al corso di laurea triennale e magistrale in ingegneria industriale (D.M. 270/04).

La scala considerata nel questionario va da un valore 1 a 4: 1 corrisponde all'attribuzione di un valore di importanza minimo per il parametro in questione e 4 per un valore massimo.

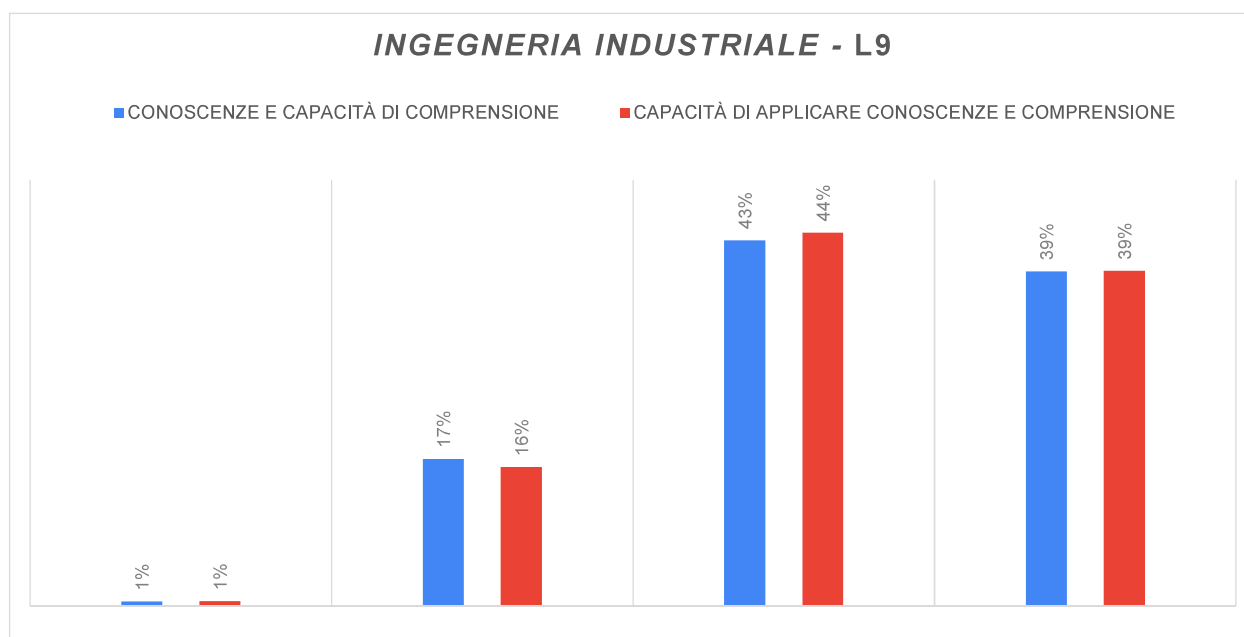
CORSO DI LAUREA TRIENNALE INGEGNERIA INDUSTRIALE – L9

Sono stati raccolti 45 questionari per il corso di Laurea triennale in ingegneria industriale L9, suddivisi secondo i seguenti settori:

settore in cui opera l'Azienda/Ente	n° risposte
CHIMICO	5
ENERGETICO	13
GESTIONALE	20
MECCANICO	5
VEICOLI ELETTRICI ED IBRIDI	2

CONOSCENZE E CAPACITÀ DI COMPrensIONE E CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZE E COMPrensIONE

L'82% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) *la conoscenza e capacità di comprensione* relativa ai diversi argomenti dei corsi mentre il 83% degli intervistati ritiene molto importante la *capacità di applicare le conoscenze acquisite*.

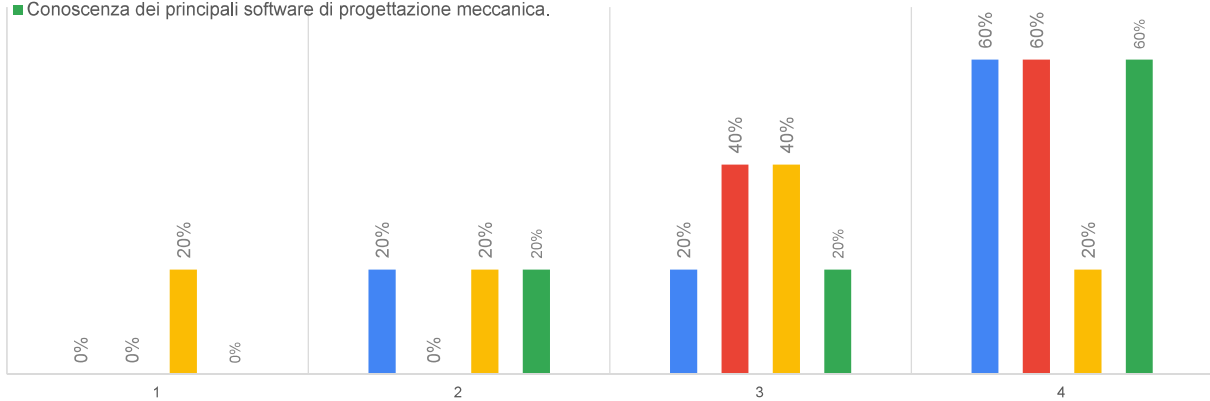


Di seguito si riporta il dettaglio per i vari settori.

SETTORE MECCANICO

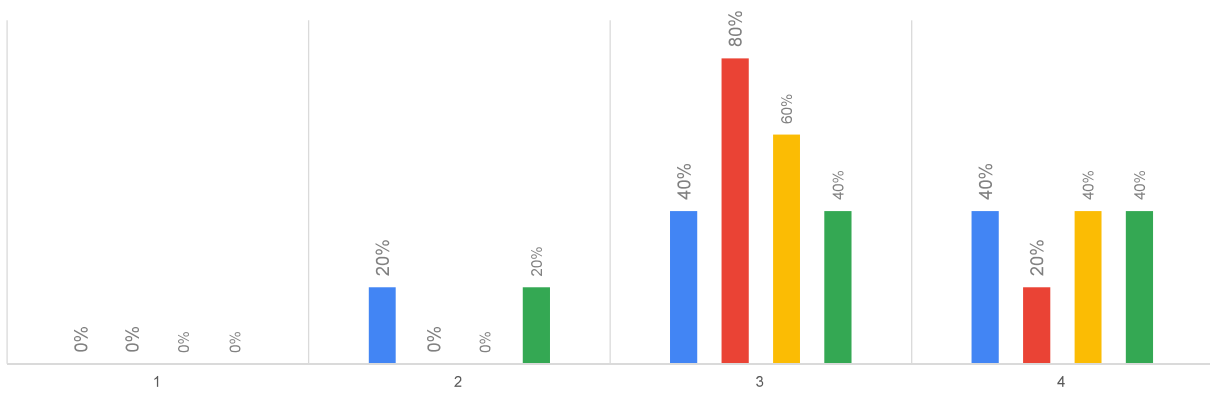
CONOSCENZE E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

- Concetti di base di disegno meccanico e progettazione di impianti.
- Conoscenza della teoria di base della meccanica dei corpi, della cinematica e della dinamica delle strutture.
- Conoscenza dei metodi di progettazione di apparecchiature complesse e di sistemi di produzione, con declinazioni nei vari sistemi di produzione energetica e di processo in impianti produttivi e chimici.
- Conoscenza dei principali software di progettazione meccanica.

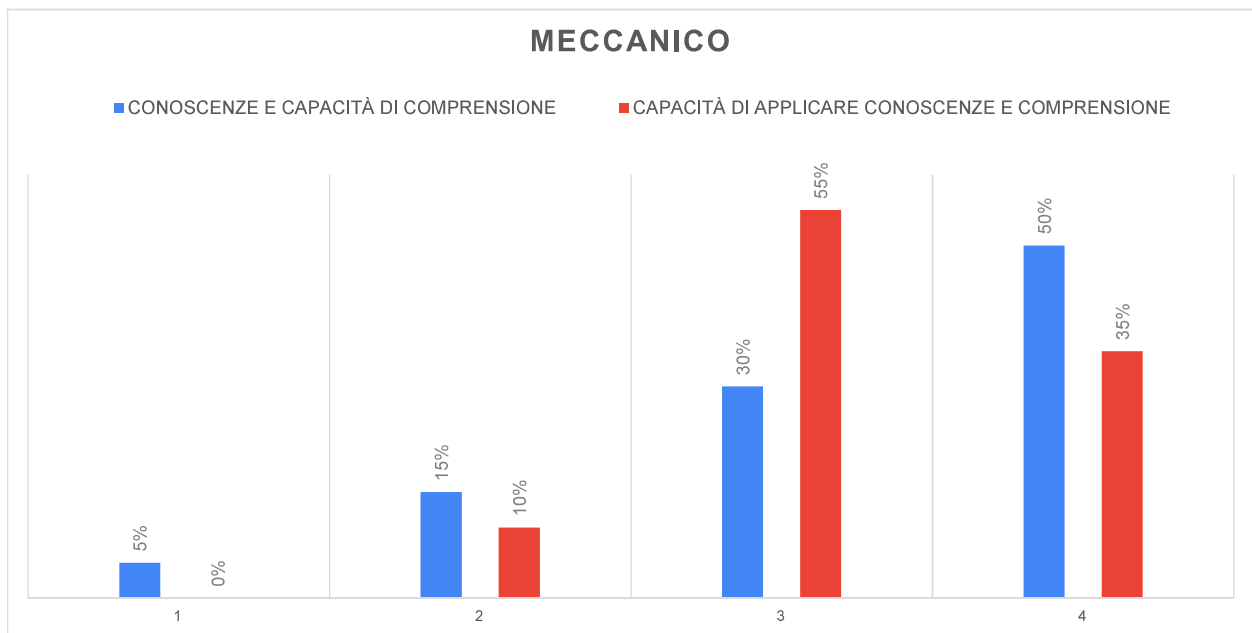


CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZE E COMPrensIONE

- Competenze per pianificare, progettare ed eseguire misure di tipo meccanico, acustico, fluidodinamico e termico.
- Competenze per affrontare lo studio e l'analisi del comportamento dei sistemi meccanici, la progettazione di base delle macchine, e la scelta dei componenti.
- Capacità di valutare le diverse problematiche durante tutto il ciclo produttivo: dalla definizione del prodotto al suo collaudo.
- Capacità di utilizzare i principali software di progettazione meccanica.



Nel grafico seguente è riportato il dato aggregato per il settore meccanico:



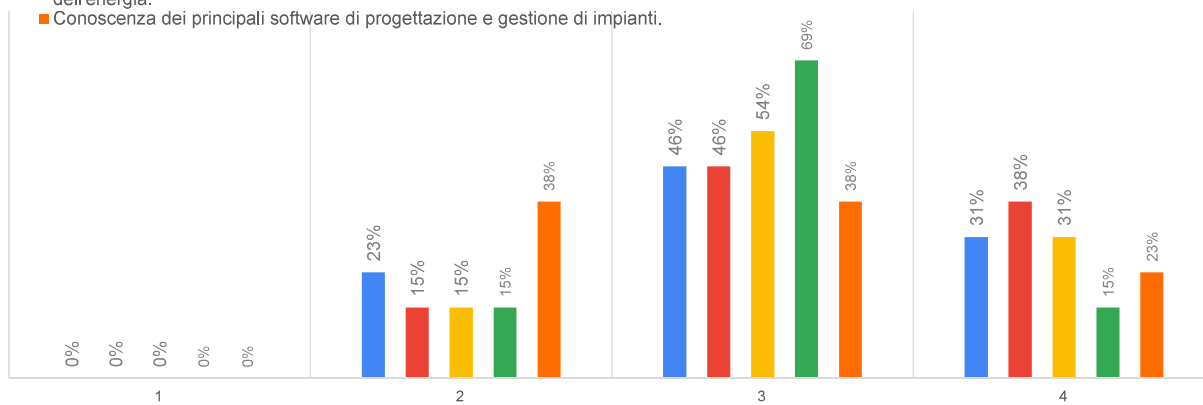
L'80% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la conoscenza e capacità di comprensione relativa ai diversi argomenti del corso (concetti di base di disegno meccanico e progettazione di impianti, conoscenza della teoria di base della meccanica dei corpi, della cinematica e della dinamica delle strutture, conoscenza dei metodi di progettazione di apparecchiature complesse e di sistemi di produzione, con declinazioni nei vari sistemi di produzione energetica e di processo in impianti produttivi e chimici, conoscenza dei principali software di progettazione meccanica).

Il 90% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la Capacità di Applicare Conoscenze e Comprensione dei diversi argomenti del corso (competenze per pianificare, progettare ed eseguire misure di tipo meccanico, acustico, fluidodinamico e termico, competenze per affrontare lo studio e l'analisi del comportamento dei sistemi meccanici, la progettazione di base delle macchine, e la scelta dei componenti, capacità di valutare le diverse problematiche durante tutto il ciclo produttivo: dalla definizione del prodotto al suo collaudo, capacità di utilizzare i principali software di progettazione meccanica).

SETTORE ENERGETICO

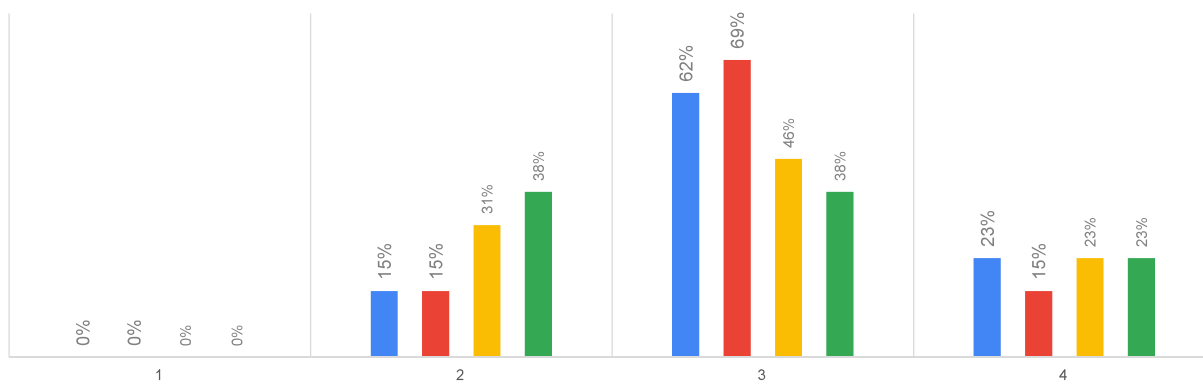
CONOSCENZE E CAPACITÀ DI COMPRESIONE

- Conoscenza dei fenomeni connessi alle varie trasformazioni energetiche e all'ingegneria delle fonti rinnovabili.
- Conoscenza dei problemi ingegneristici di tecnologie e impianti meccanici ed energetici.
- Conoscenza problematiche di sicurezza, impatto ambientale e gestione ottimale dei sistemi energetici.
- Conoscenza dei sistemi energetici dei metodi di distribuzione di energia tradizionale e rinnovabile delle principali tecnologie di conversione dell'energia.
- Conoscenza dei principali software di progettazione e gestione di impianti.

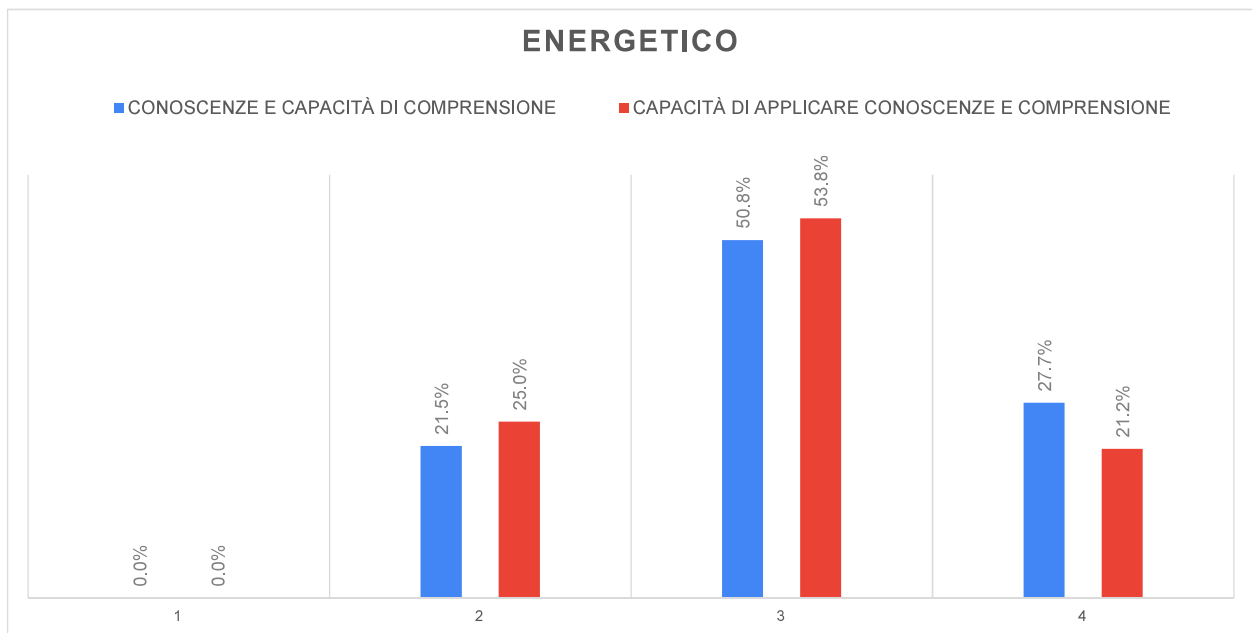


CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZE E COMPRESIONE

- Capacità di applicare le proprie conoscenze nell'area dell'ingegneria energetica alla identificazione, la formulazione e la soluzione di problemi tipici degli insegnamenti.
- Capacità di affrontare i problemi fluidodinamici e termodinamici tipici dei componenti e dei sistemi dell'industria e dell'impiantistica meccanica ed energetica.
- Capacità di applicare metodi per la valutazione dell'impatto delle risorse energetiche, mediante strumenti e sistemi di monitoraggio e controllo dell'ambiente.
- Capacità di utilizzare i principali software di progettazione e gestione di impianti.



Nel grafico seguente è riportato il dato aggregato per il settore energetico:



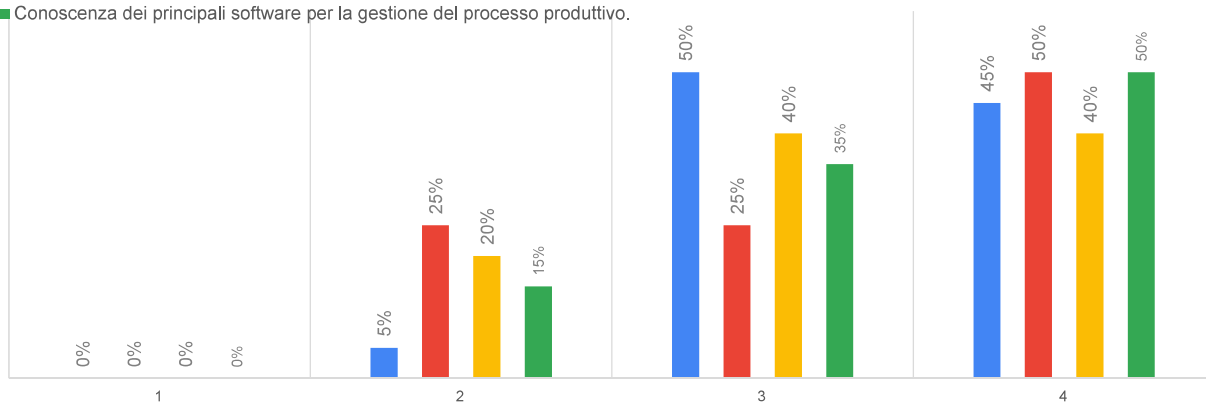
Il 78.5% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la Conoscenza e capacità di comprensione relativa ai diversi argomenti del corso (conoscenza dei fenomeni connessi alle varie trasformazioni energetiche e all'ingegneria delle fonti rinnovabili, conoscenza dei problemi ingegneristici di tecnologie e impianti meccanici ed energetici, conoscenza problematiche di sicurezza, impatto ambientale e gestione ottimale dei sistemi energetici, conoscenza dei sistemi energetici dei metodi di distribuzione di energia tradizionale e rinnovabile delle principali tecnologie di conversione dell'energia, conoscenza dei principali software di progettazione e gestione di impianti).

Il 75% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la Capacità di Applicare Conoscenze e Comprensione dei diversi argomenti del corso (capacità di applicare le proprie conoscenze nell'area dell'ingegneria energetica alla identificazione, la formulazione e la soluzione di problemi tipici degli insegnamenti, capacità di affrontare i problemi fluidodinamici e termodinamici tipici dei componenti e dei sistemi dell'industria e dell'impiantistica meccanica ed energetica, capacità di applicare metodi per la valutazione dell'impatto delle risorse energetiche, mediante strumenti e sistemi di monitoraggio e controllo dell'ambiente, capacità di utilizzare i principali software di progettazione e gestione di impianti).

SETTORE GESTIONALE

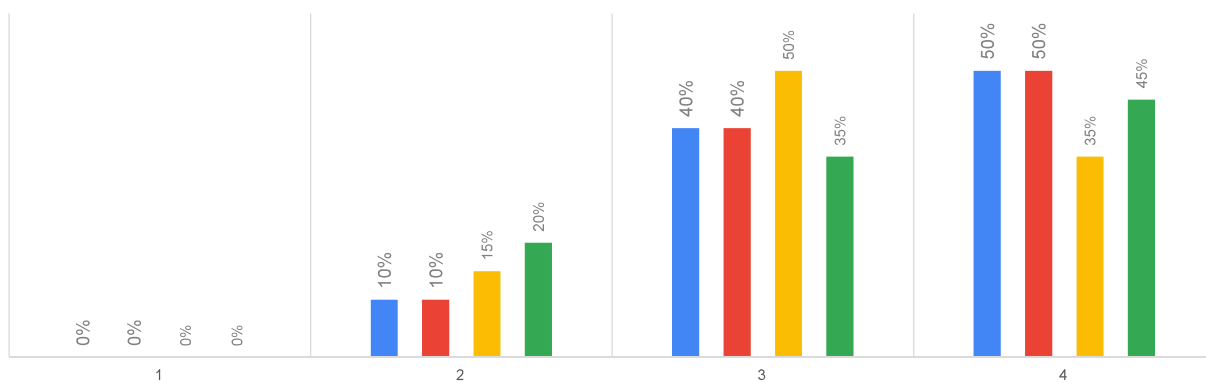
CONOSCENZE E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

- Conoscenza dei concetti di base propri delle metodologie e dei sistemi di elaborazione dati, applicati all'organizzazione aziendale, alla gestione, alla sicurezza e alla manutenzione degli impianti industriali e alla logistica.
- Conoscenza dei fenomeni connessi alla progettazione e innovazione di prodotti e di processi industriali, nonché la gestione, la manutenzione e l'organizzazione di macchine, sistemi ed impianti.
- Conoscenza dei metodi più avanzati per il calcolo dei costi, la valutazione economica dei progetti e di investimento.
- Conoscenza dei principali software per la gestione del processo produttivo.

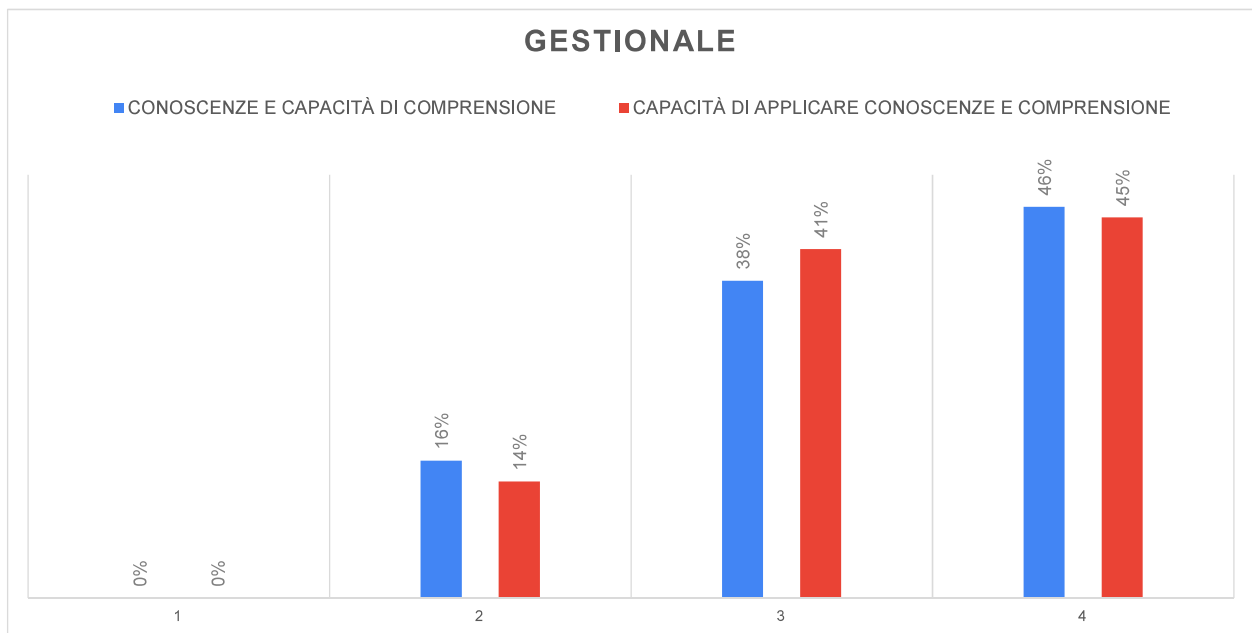


CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZE E COMPrensIONE

- Capacità di identificare i problemi di natura gestionale tipici del mondo industriale.
- Capacità di individuarne e definirne le condizioni al contorno, di esaminare e valutare le possibili soluzioni e di scegliere la soluzione più appropriata e di svilupparla fino alla sua corretta applicazione.
- Capacità di analizzare la fattibilità tecnico-economica di progetti.
- Capacità di utilizzare i principali software per la gestione del processo produttivo.



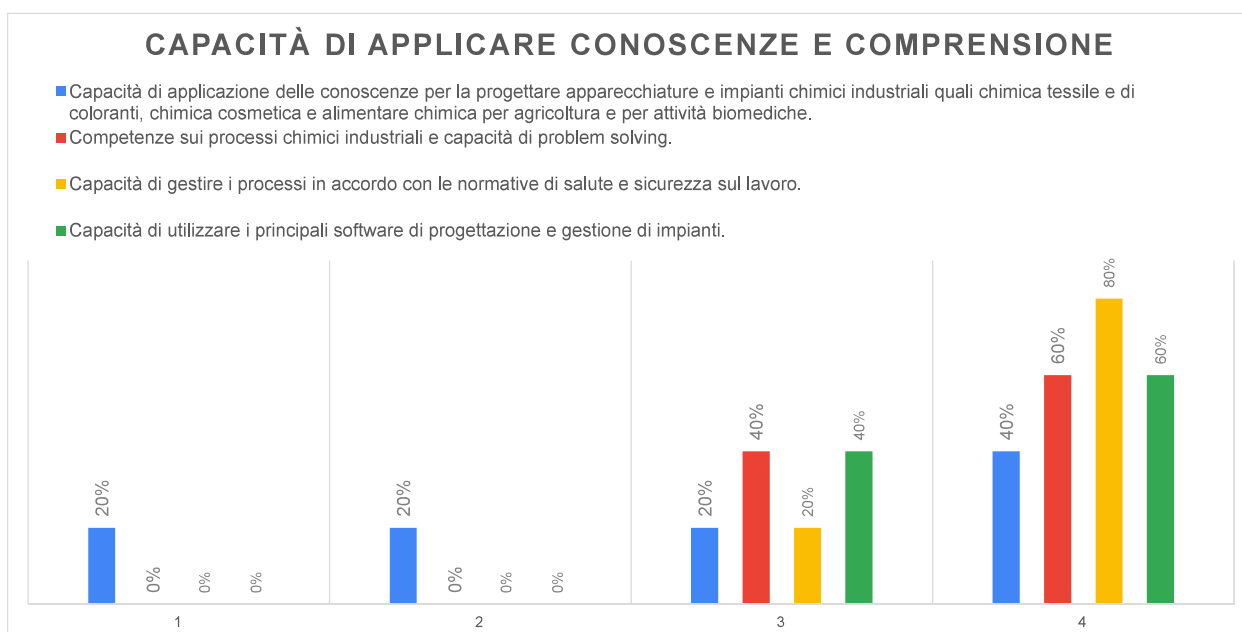
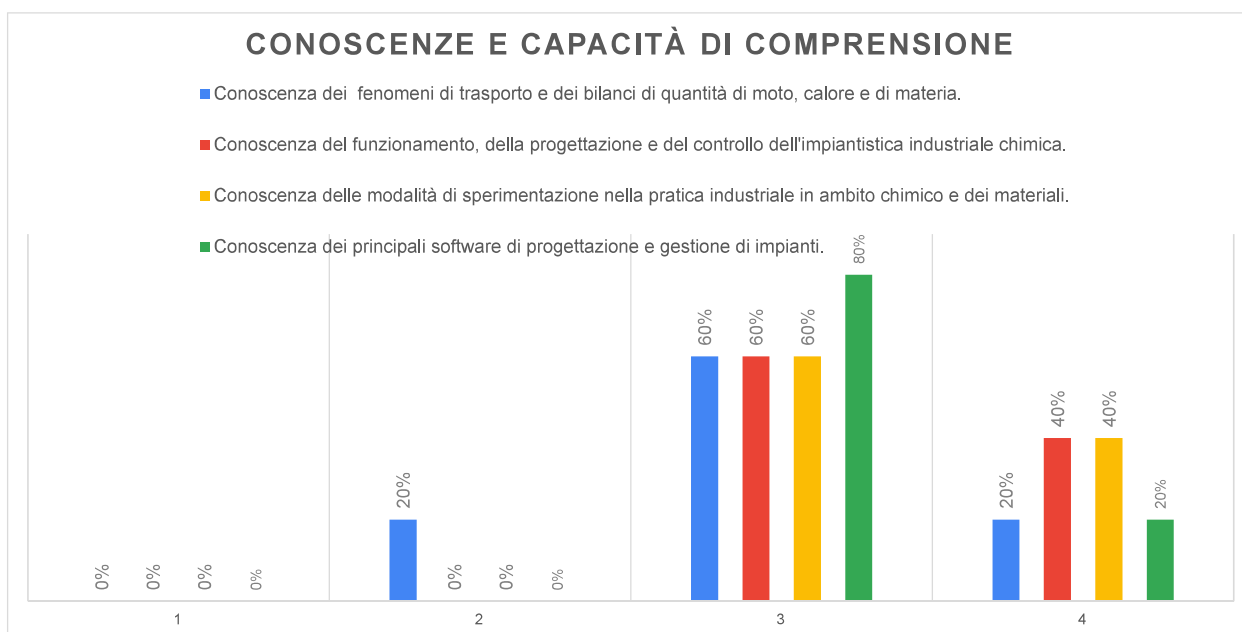
Nel grafico seguente è riportato il dato aggregato per il settore gestionale:



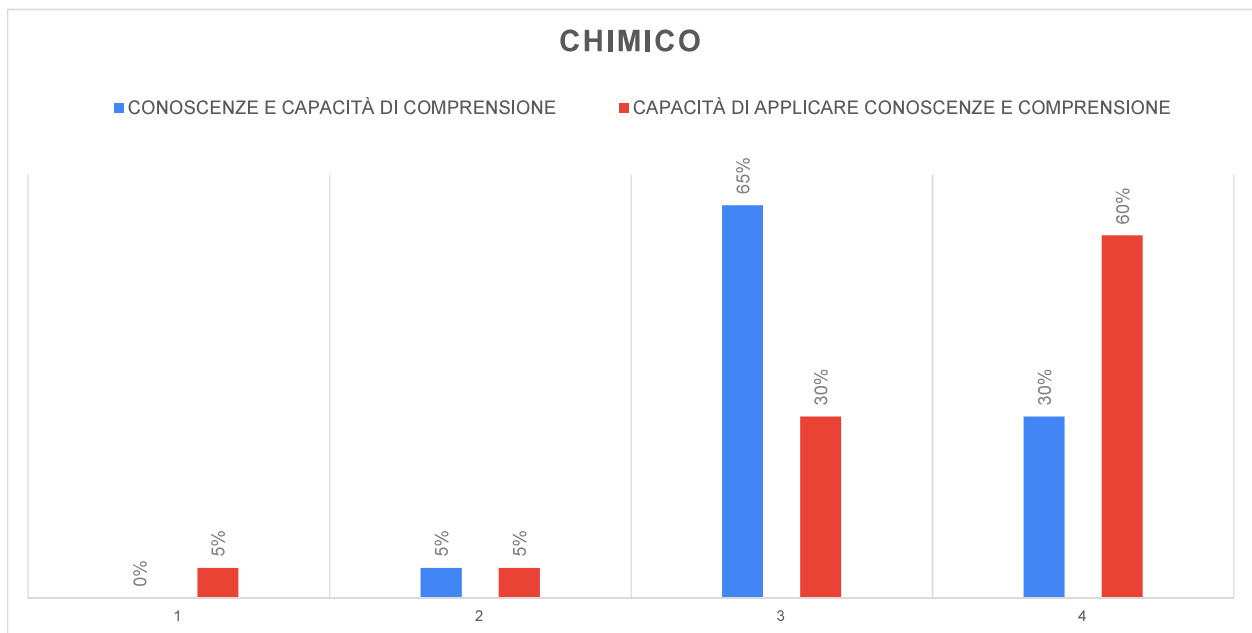
L'84% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la Conoscenza e capacità di comprensione relativa ai diversi argomenti del corso (conoscenza dei concetti di base propri delle metodologie e dei sistemi di elaborazione dati, applicati all'organizzazione aziendale, alla gestione, alla sicurezza e alla manutenzione degli impianti industriali e alla logistica, conoscenza dei fenomeni connessi alla progettazione e innovazione di prodotti e di processi industriali, nonché la gestione, la manutenzione e l'organizzazione di macchine, sistemi ed impianti, conoscenza dei metodi più avanzati per il calcolo dei costi, la valutazione economica dei progetti e di investimento, conoscenza dei principali software per la gestione del processo produttivo).

L'86% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la Capacità di Applicare Conoscenze e Comprensione dei diversi argomenti del corso (capacità di identificare i problemi di natura gestionale tipici del mondo industriale, capacità di individuarne e definirne le condizioni al contorno, di esaminare e valutare le possibili soluzioni e di scegliere la soluzione più appropriata e di svilupparla fino alla sua corretta applicazione, capacità di analizzare la fattibilità tecnico-economica di progetti, capacità di utilizzare i principali software per la gestione del processo produttivo).

SETTORE CHIMICO



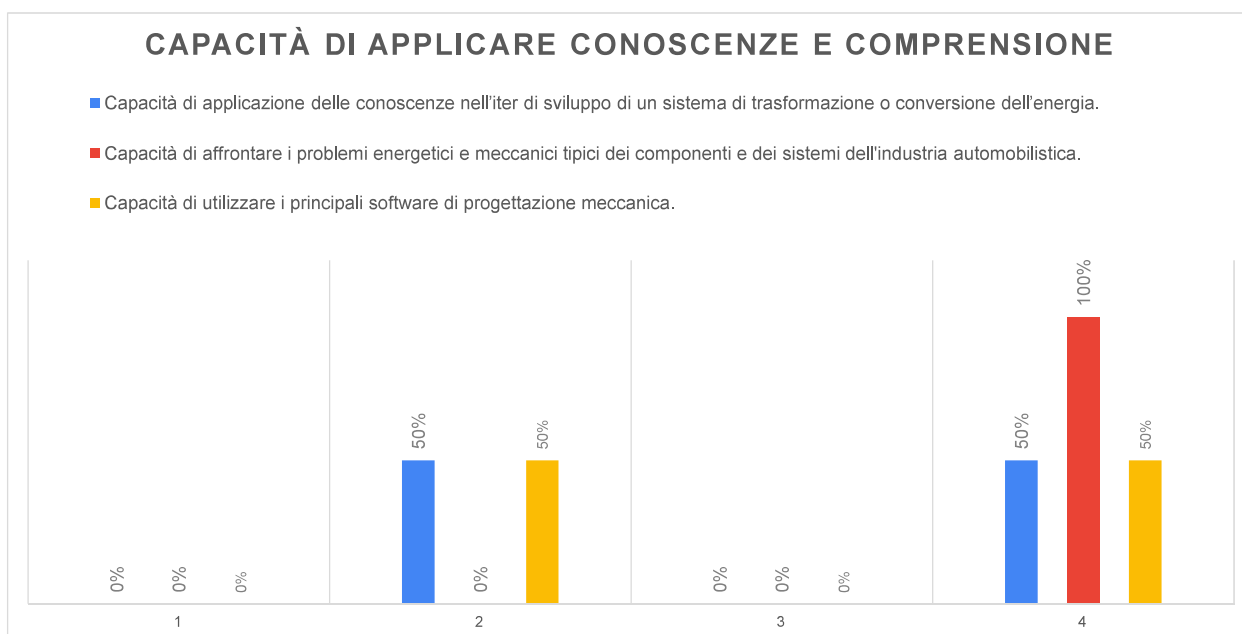
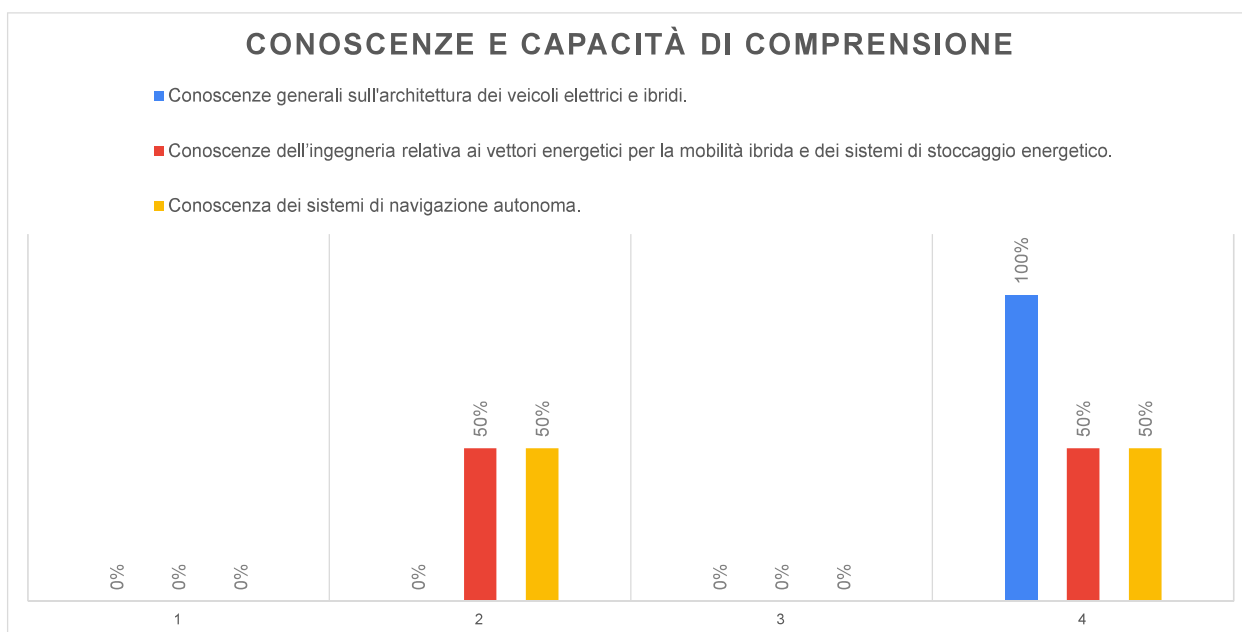
Nel grafico seguente è riportato il dato aggregato per il settore chimico:



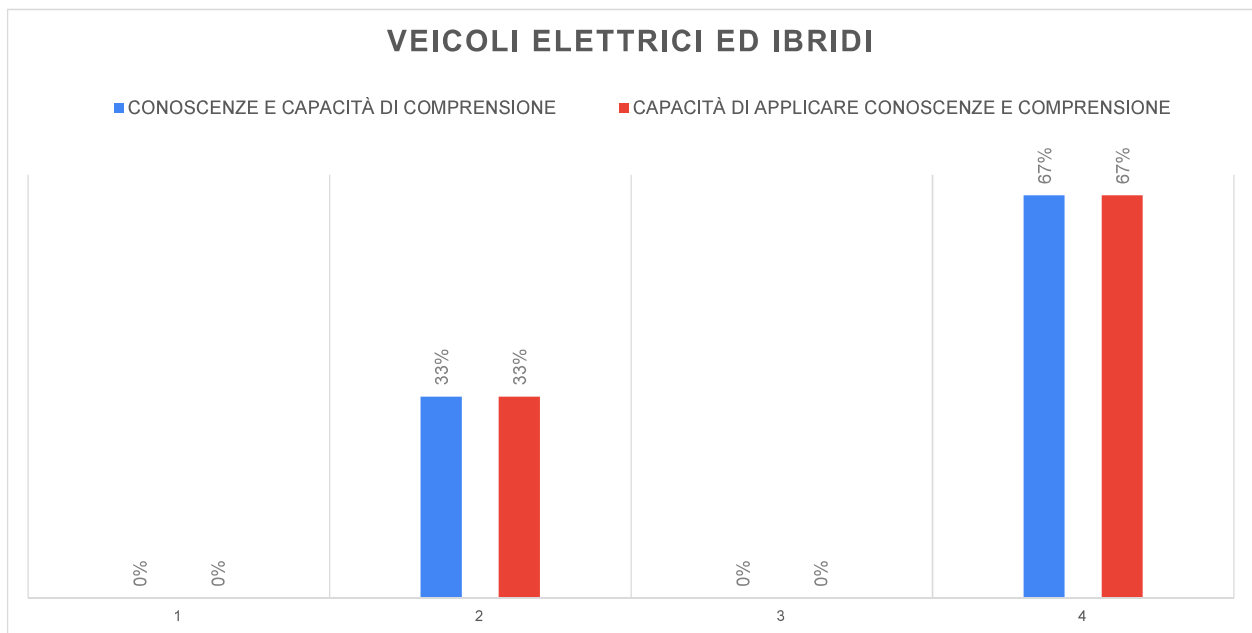
Il 95% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la Conoscenza e capacità di comprensione relativa ai diversi argomenti del corso (conoscenza dei fenomeni di trasporto e dei bilanci di quantità di moto, calore e di materia, conoscenza del funzionamento, della progettazione e del controllo dell'impiantistica industriale chimica, conoscenza delle modalità di sperimentazione nella pratica industriale in ambito chimico e dei materiali, conoscenza dei principali software di progettazione e gestione di impianti).

Il 90% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la Capacità di Applicare Conoscenze e Comprensione dei diversi argomenti del corso (capacità di applicazione delle conoscenze per la progettare apparecchiature e impianti chimici industriali quali chimica tessile e di coloranti, chimica cosmetica e alimentare chimica per agricoltura e per attività biomediche, competenze sui processi chimici industriali e capacità di problem solving, capacità di gestire i processi in accordo con le normative di salute e sicurezza sul lavoro, capacità di utilizzare i principali software di progettazione e gestione di impianti).

SETTORE VEICOLI ELETTRICI ED IBRIDI



Nel grafico seguente è riportato il dato aggregato per il settore veicoli elettrici ed ibridi:



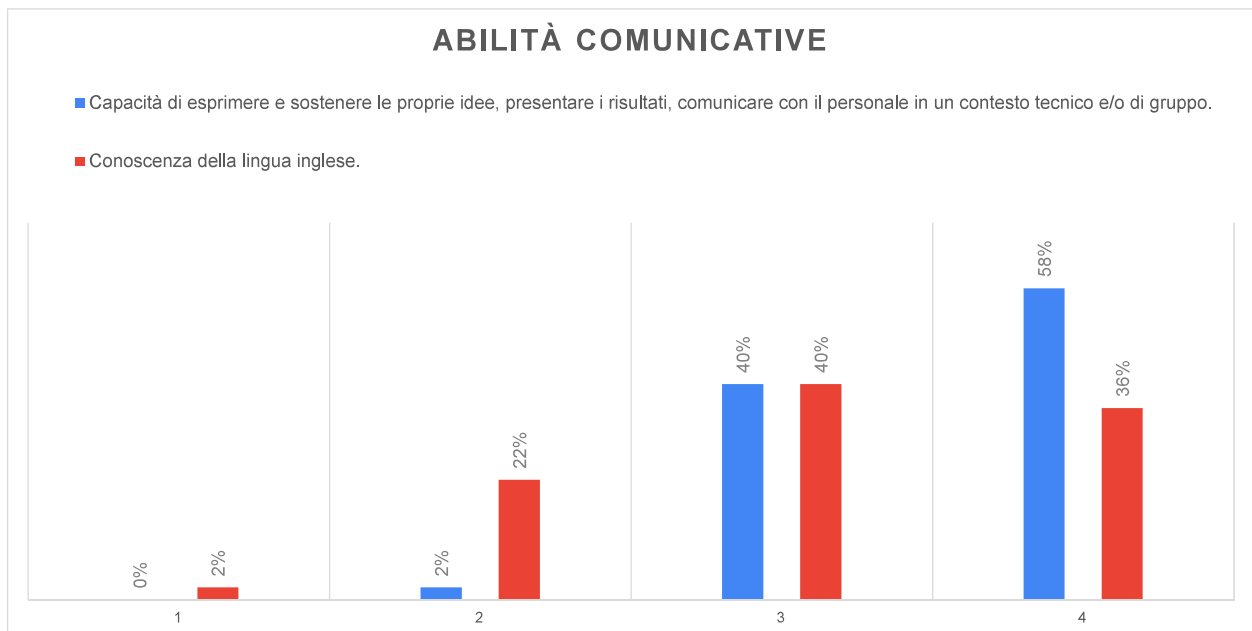
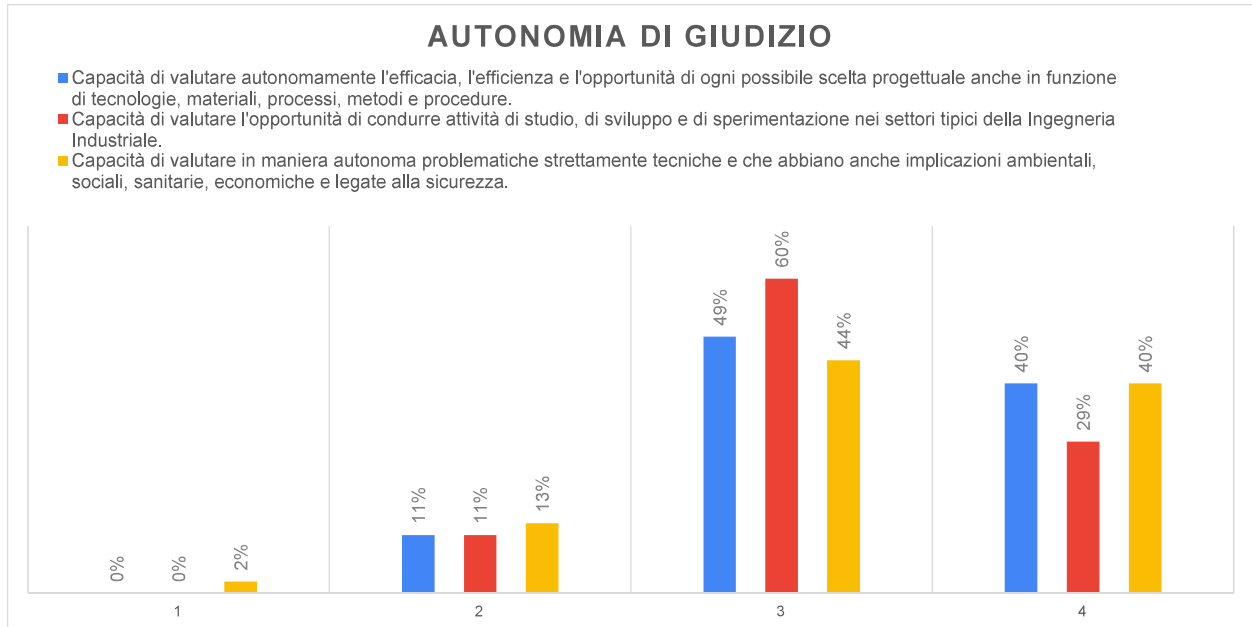
Il 67% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la Conoscenza e capacità di comprensione relativa ai diversi argomenti del corso (conoscenze generali sull'architettura dei veicoli elettrici e ibridi, conoscenze dell'ingegneria relativa ai vettori energetici per la mobilità ibrida e dei sistemi di stoccaggio energetico, conoscenza dei sistemi di navigazione autonoma).

Il 67% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la Capacità di Applicare Conoscenze e Comprensione dei diversi argomenti del corso (capacità di applicazione delle conoscenze nell'iter di sviluppo di un sistema di trasformazione o conversione dell'energia, capacità di affrontare i problemi energetici e meccanici tipici dei componenti e dei sistemi dell'industria automobilistica, capacità di utilizzare i principali software di progettazione meccanica).

Il numero di risposte per il settore veicoli elettrici ed ibridi risulta comunque ancora troppo esiguo.

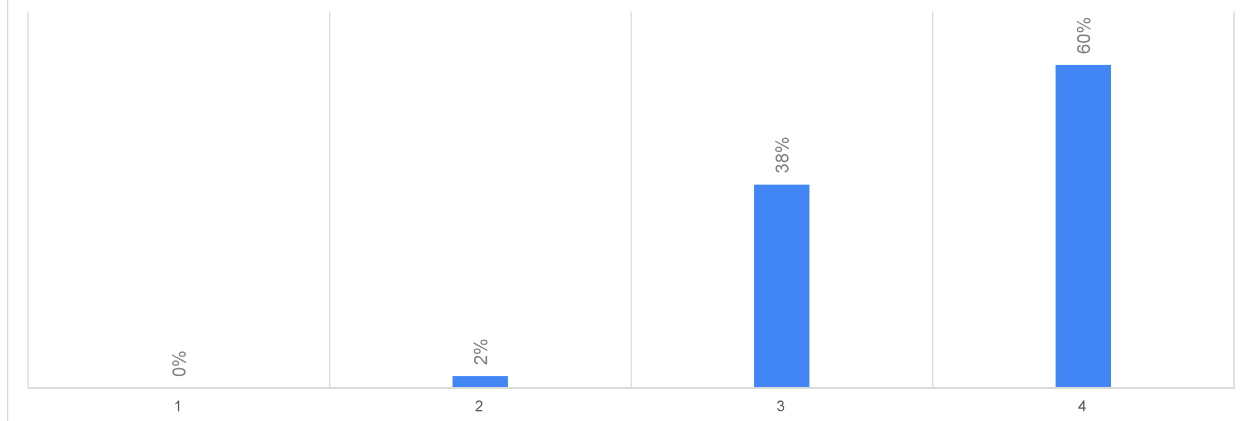
VALUTAZIONE SOFT SKILL

Di seguito si riportano i dati riguardanti la valutazione delle soft skills: l'autonomia di giudizio, l'abilità comunicative e le capacità di apprendimento.



CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

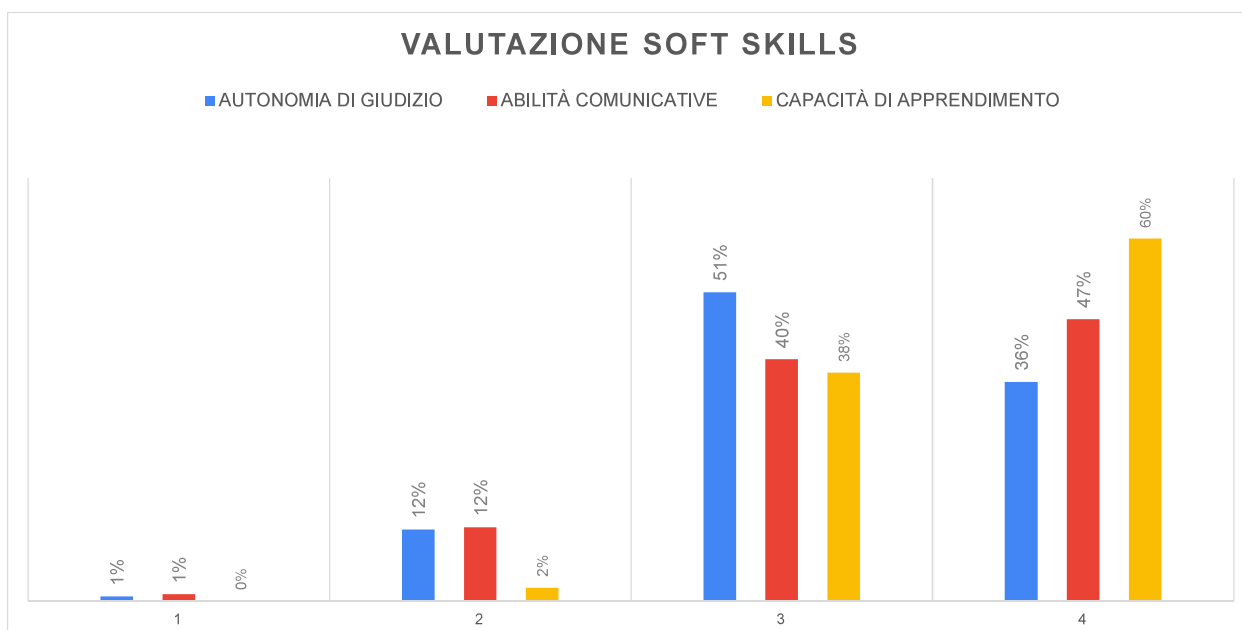
■ Capacità di utilizzare le proprie conoscenze per adattarsi all'evoluzione del settore industriale e trovare soluzioni innovative ed efficaci.



Nel grafico seguente sono riportati i dati aggregati per le varie soft skills:

VALUTAZIONE SOFT SKILLS

■ AUTONOMIA DI GIUDIZIO ■ ABILITÀ COMUNICATIVE ■ CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO



L'87% degli intervistati considera fondamentale che gli studenti acquisiscano **autonomia di giudizio** (valori 3 e 4).

Di seguito il dettaglio delle risposte:

- Capacità di valutare autonomamente l'efficacia, l'efficienza e l'opportunità di ogni possibile scelta progettuale anche in funzione di tecnologie, materiali, processi, metodi e procedure: 89% valori alti (3 e 4).
- Capacità di valutare l'opportunità di condurre attività di studio, di sviluppo e di sperimentazione nei settori tipici della Ingegneria Industriale 89% valori alti (3 e 4).
- Capacità di valutare in maniera autonoma problematiche strettamente tecniche e che abbiano anche implicazioni ambientali, sociali, sanitarie, economiche e legate alla sicurezza 84% valori alti (3 e 4).

L'87% degli intervistati considera fondamentale che gli studenti posseggano **abilità comunicative** ed in particolare:

- Per il 98% è fondamentale (valori 3 e 4) la capacità di esprimere e sostenere le proprie idee, presentare i risultati, comunicare con il personale in un contesto tecnico e/o di gruppo.
- Per il 76% è fondamentale (valori 3 e 4) la conoscenza della lingua inglese.

Il 98% degli intervistati considera fondamentale che gli studenti acquisiscano **capacità di apprendimento** ovvero la capacità di utilizzare le proprie conoscenze per adattarsi all'evoluzione del settore industriale e trovare soluzioni innovative ed efficaci.

RISPOSTE DOMANDE APERTE

Alla domanda: “Elencare le conoscenze informatiche (utilizzo di software professionale e linguaggi di programmazione) e di altra natura considerate fondamentali per il settore in oggetto” sono state fornite le seguenti risposte:

Autocad
Autocad
Autocad, Dialux, Integra, Revit, Namirial
Autocad, Termus e Primus di Acca, Office
Conoscenza di software di modellazione 3D - livello basic, utilizzo pacchetto office - livello avanzato
ECDL
Java, excel, AutoCAD, C++, SAP.
JAVA.MICROSOFT OFFICE,LINUX
Matlab autocad
Matlab, autocad, edilclima
Microsoft Dynamics 365 ; Pacchetto Office
Microsoft office
MICROSOFT OFFICE,MICROSOFT PROJECT,CAD,PLC
Office Pack, AutoCAD, ArchiCAD, Termus Bim
Office, Zeus
Office/cad cam/solide works
P.E.K.I.T
Pacchetto office livello medio alto
Pacchetto Office, AutoCAD, Termiplan, PRIMUS, NAMIRIAL MEP, NAMIRIAL SUITE, ed altri software relativi alla progettazione e riqualificazione energetica.
PC, OFFICE, PROGRAMMA ODIS DIAGNOSTICO PER VEICOLI, OSCILLOSCOPIO
Progecad,Microsoft
Sistema gestionale per le vendite
Sistemi CAD, CAD-CAM, office
software CAD/CAM, linguaggio Pyton, software gestionali (SAP)
Solid works, AutoCAD , kicad, excel, Revit. Linguaggio C, python, PLC
Utilizzo del software MC4(software per progettare l'impianto), excel, word
Utilizzo di Autocad e software di progettazione energetica, ad esempio Namiral
Utilizzo di Excel e di Oracle Primavera P6
Utilizzo Solid Edge, Cyberplan, adattabilità a imparare ERP nuovi
Web marketing,linguaggio c

Alla domanda: “Suggerimenti per attività integrative alla didattica (come laboratori specifici su tecnologie abilitanti) da implementare nel corso di studi” sono state fornite le seguenti risposte:

Applicare la teoria alla pratica, è fondamentale!
Si suggerisce di ampliare l'offerta formativa per metodogia lean, six sigma e project management
Attività sul campo con rilievi e misurazioni applicati a progetti reali.
Corso sull'utilizzo professionale dei software del pacchetto Office
Esperienze in campo
Far conoscere i diversi sistemi operativi in modo da potersi interfacciare.
Incrementare l'utilizzo di software CAD e CAE.
LABORATORI DI ANALISI E DI PROGRAMMAZIONE ANCHE SE SI IMPARA IN CAMPO LAVORATIVO.
LABORATORI SULLA GESTIONE
Lavoratori di sperimentazione dei software studiati
L'utilizzo di software in grado di gestire un'azienda virtuale, in modo da essere avvantaggiati in ambito lavorativo.
PENSO CHE SI MISURI NEL CAMPO LAVORATIVO OLTRE CHE NELL'ORIENTAMENTO TEORICO.
Potenziamento su scienza e tecnologia dei materiali con laboratorio pratico sulle relative caratterizzazioni che vengono normalmente eseguite
Progettazione impianti
Sicurezza su lavoro

Alla domanda: “Suggerimenti sulla necessità di ulteriori conoscenze e capacità di applicarle per chi opera nel settore” Sono state fornite le seguenti risposte:

Ampliare le conoscenze edilizie.
Effettuazione corsi per apprendimento utilizzo software di progettazione specifici.
ELETTRONICA ED CAMPO DELL'ELETTRICITA' IN MODO MOLTO VASTO
Gestione e operazioni nell'ambito logistico
IMPIANTI TERMICI ELETTRICI E FOTOVOLTAICI ,FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI
Oltre alla lingua inglese e ad altre lingue straniere come lo spagnolo o il francese è importante sapersi relazionare con le persone.
Programmi di simulazione fluido-dinamica
si richiede maggiore competenza nelle attività di laboratorio chimico/caratterizzazione dei materiali
SUGGERISCO UN MEET DI CONFRONTO IN CAMPO LAVORATIVO CHE AIUTA NEI SUGGERIMENTI E CONOSCENZE TECNICHE
Utilizzo della lingua inglese , e conoscenze informatiche

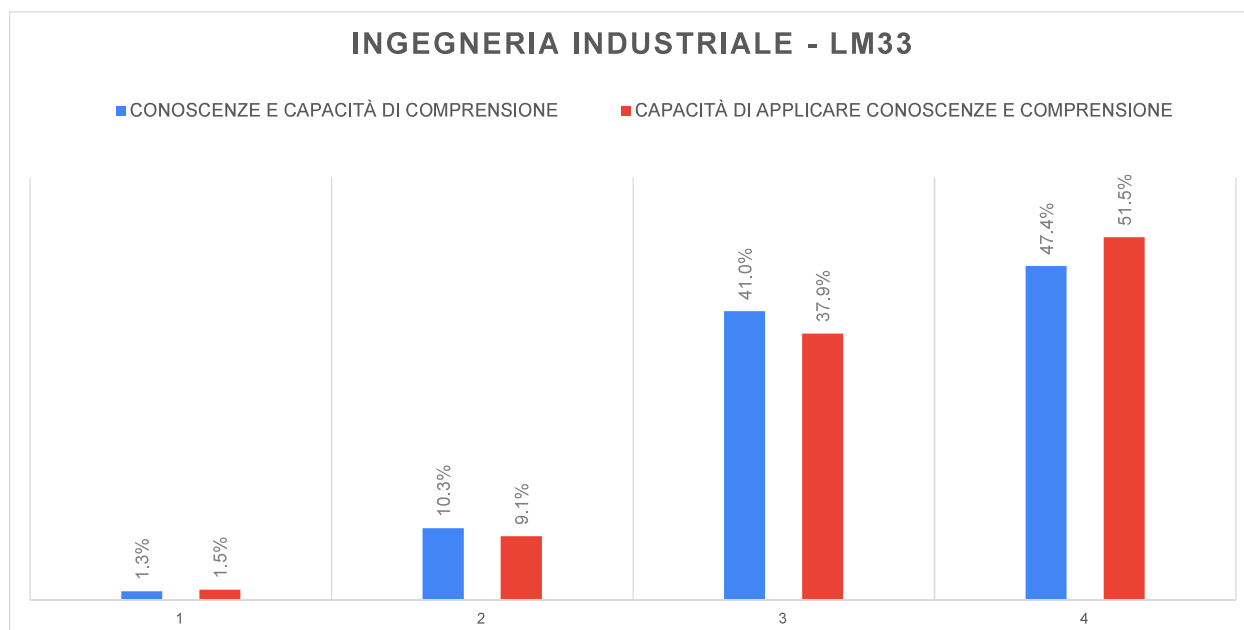
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE INGEGNERIA INDUSTRIALE – LM33

Sono stati raccolti 25 questionari per il corso di Laurea magistrale in ingegneria industriale LM33, suddivisi secondo i seguenti settori:

settore in cui opera l'Azienda/Ente	n° risposte
PROGETTUALE MECCANICO	5
TECNOLOGICO GESTIONALE	7
TERMOMECCANICO	9
INDUSTRIA 4.0	4

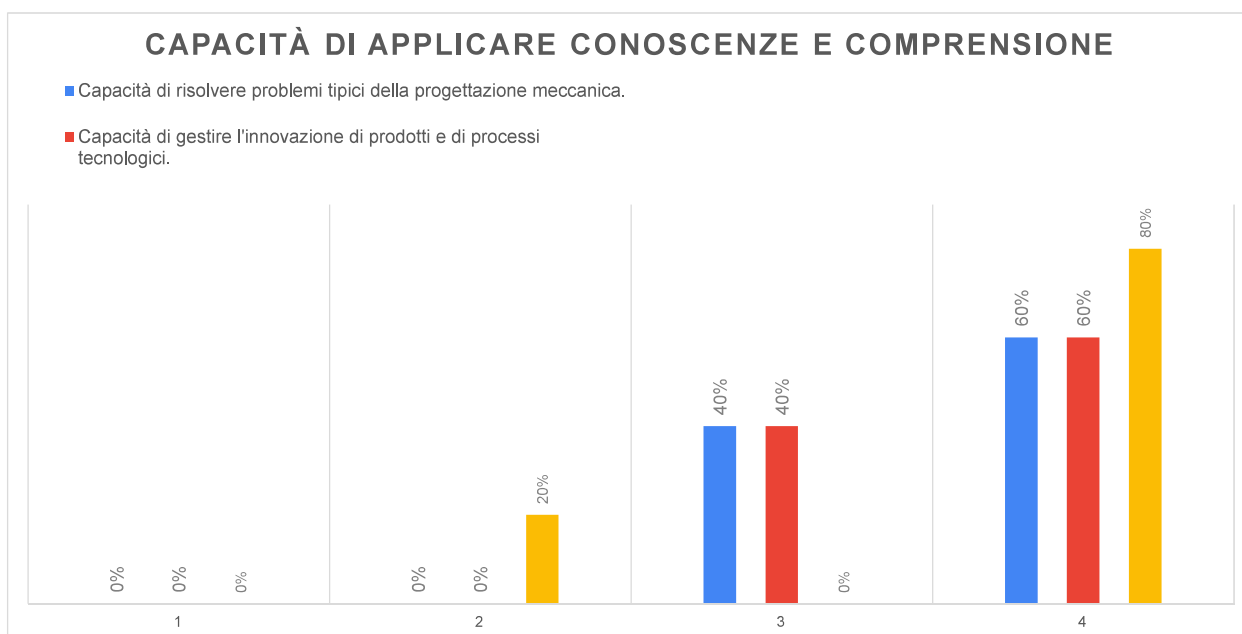
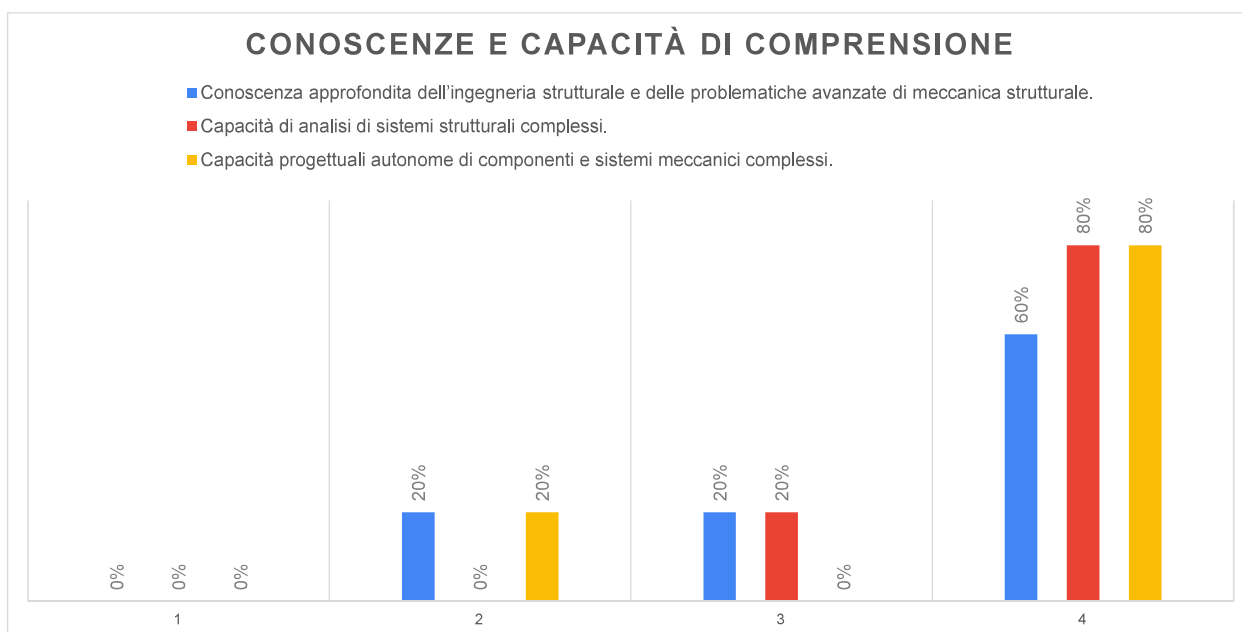
CONOSCENZE E CAPACITÀ DI COMPrensIONE E CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZE E COMPrensIONE

L'88.4% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) *la conoscenza e capacità di comprensione* relativa ai diversi argomenti dei corsi mentre l'89.4% degli intervistati ritiene molto importante la *capacità di applicare le conoscenze acquisite*.

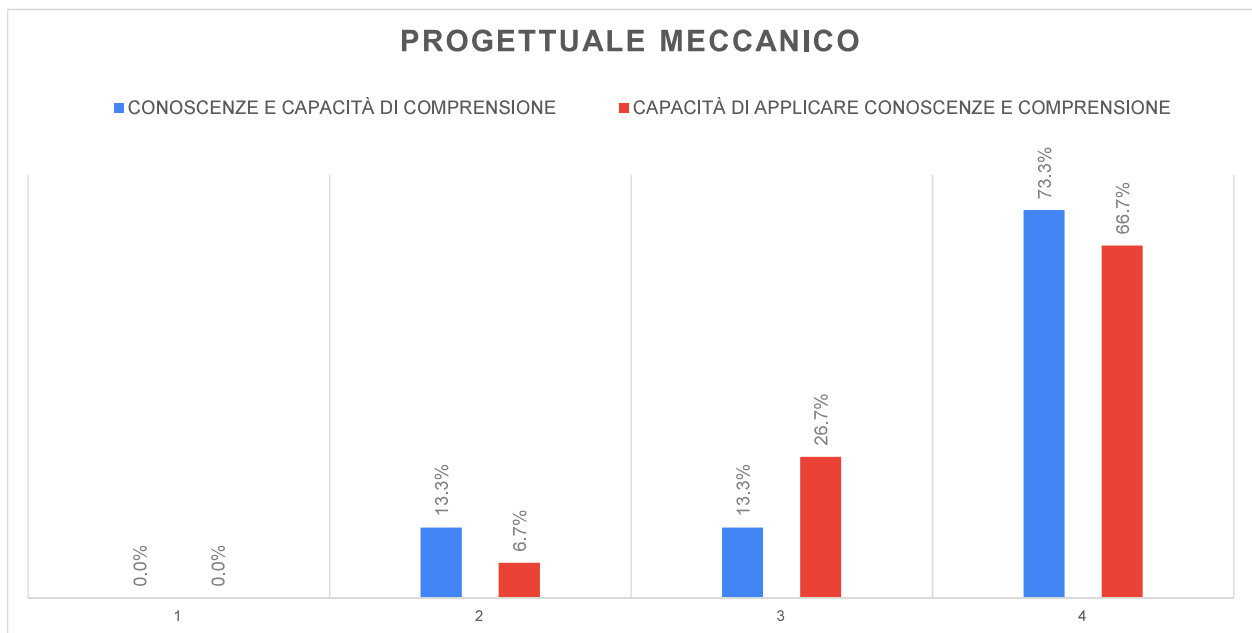


Di seguito si riporta il dettaglio per i vari settori/curricula.

SETTORE PROGETTUALE MECCANICO



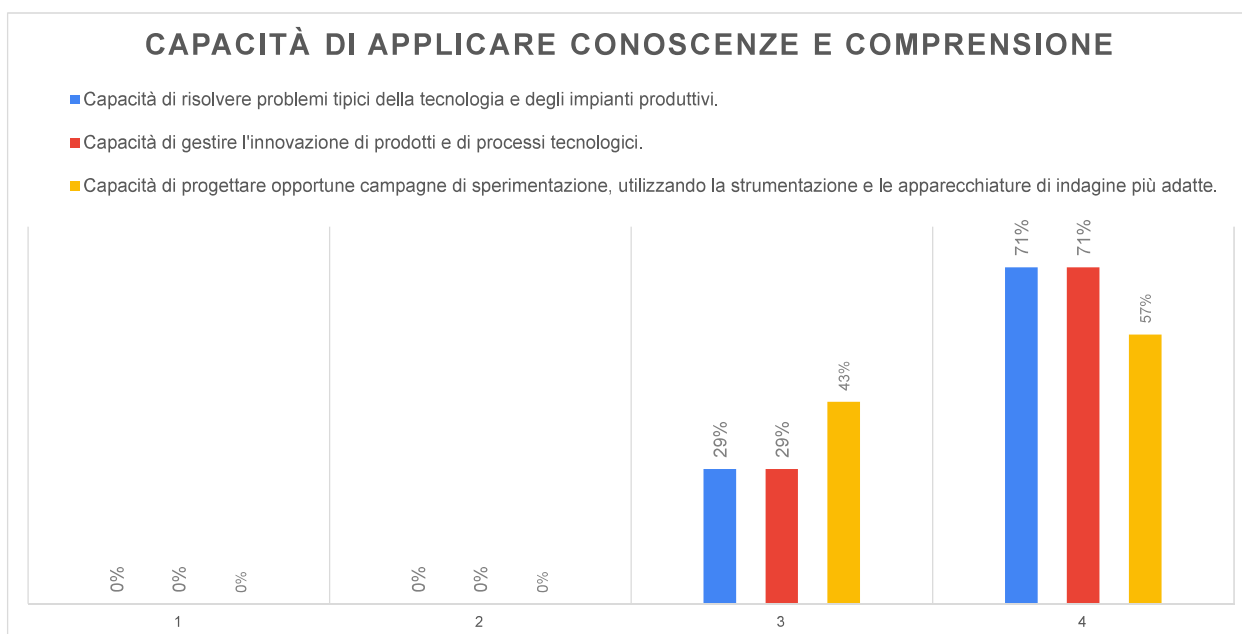
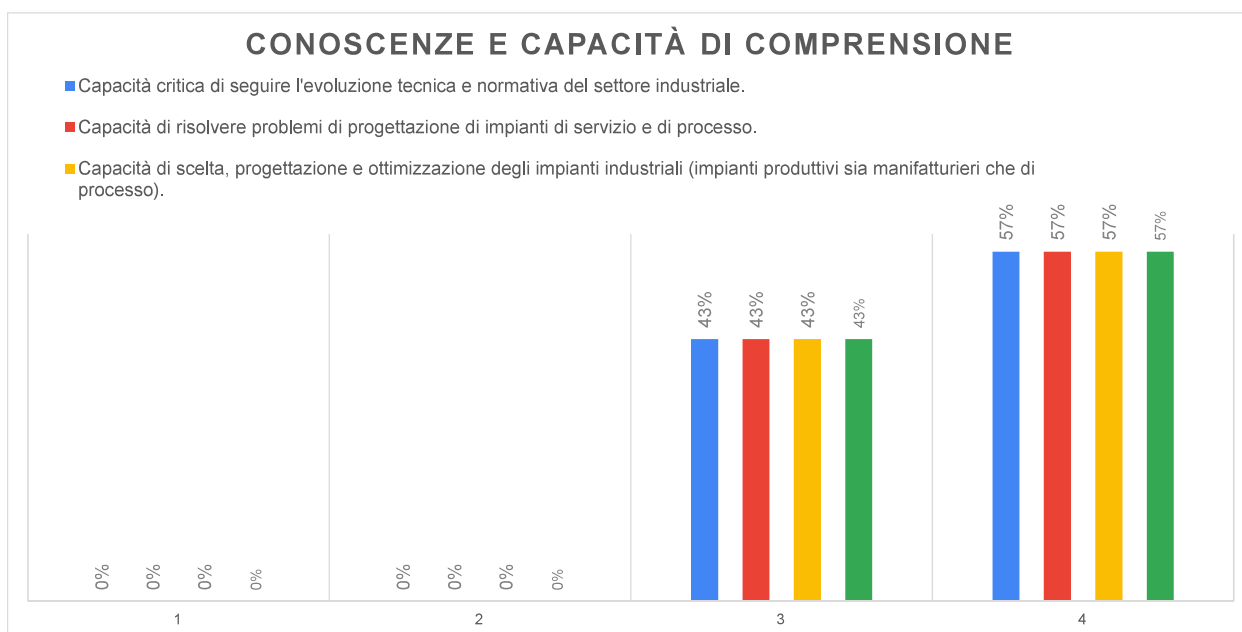
Nel grafico seguente è riportato il dato aggregato per il settore progettuale meccanico:



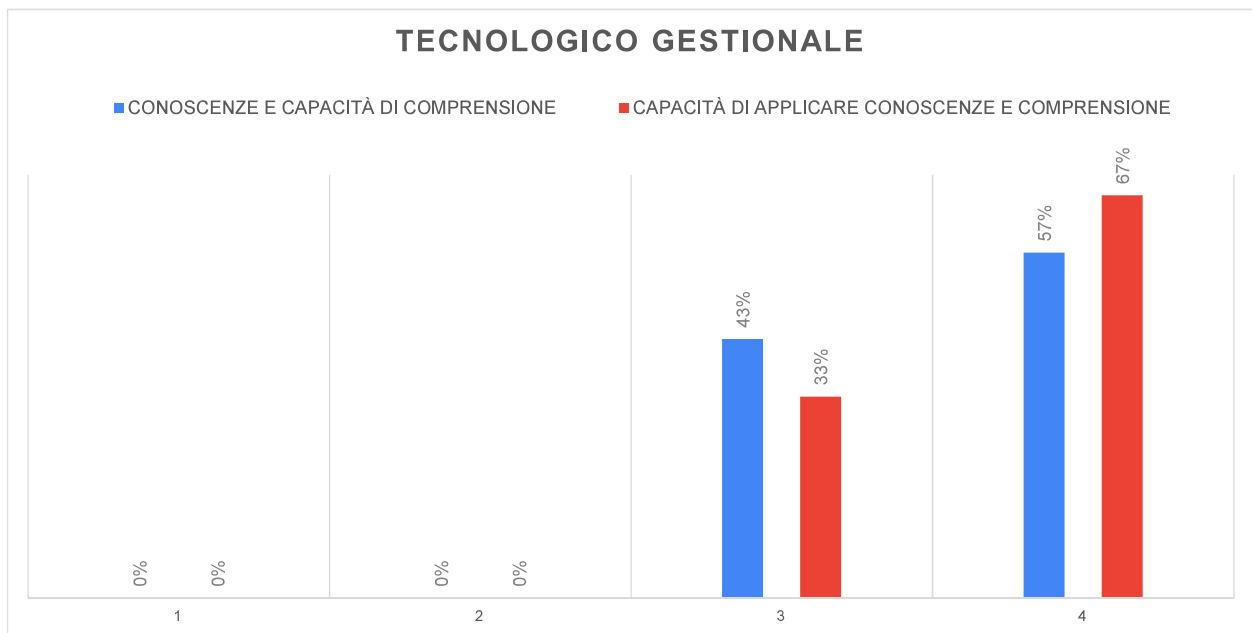
L'86.6% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la conoscenza e capacità di comprensione relativa ai diversi argomenti del corso (conoscenza approfondita dell'ingegneria strutturale e delle problematiche avanzate di meccanica strutturale, capacità di analisi di sistemi strutturali complessi, capacità progettuali autonome di componenti e sistemi meccanici complessi).

Il 93.3% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la Capacità di Applicare Conoscenze e Comprensione dei diversi argomenti del corso (capacità di risolvere problemi tipici della progettazione meccanica, capacità di gestire l'innovazione di prodotti e di processi tecnologici, capacità di risolvere problemi anche in aree nuove ed emergenti).

SETTORE TECNOLOGICO GESTIONALE



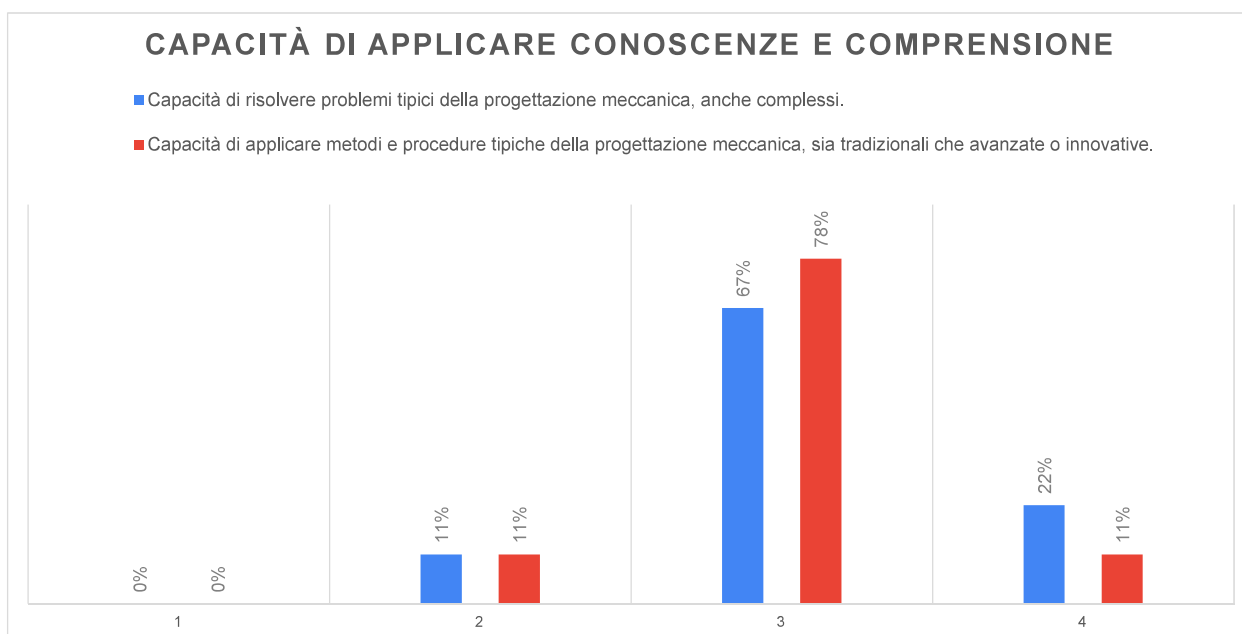
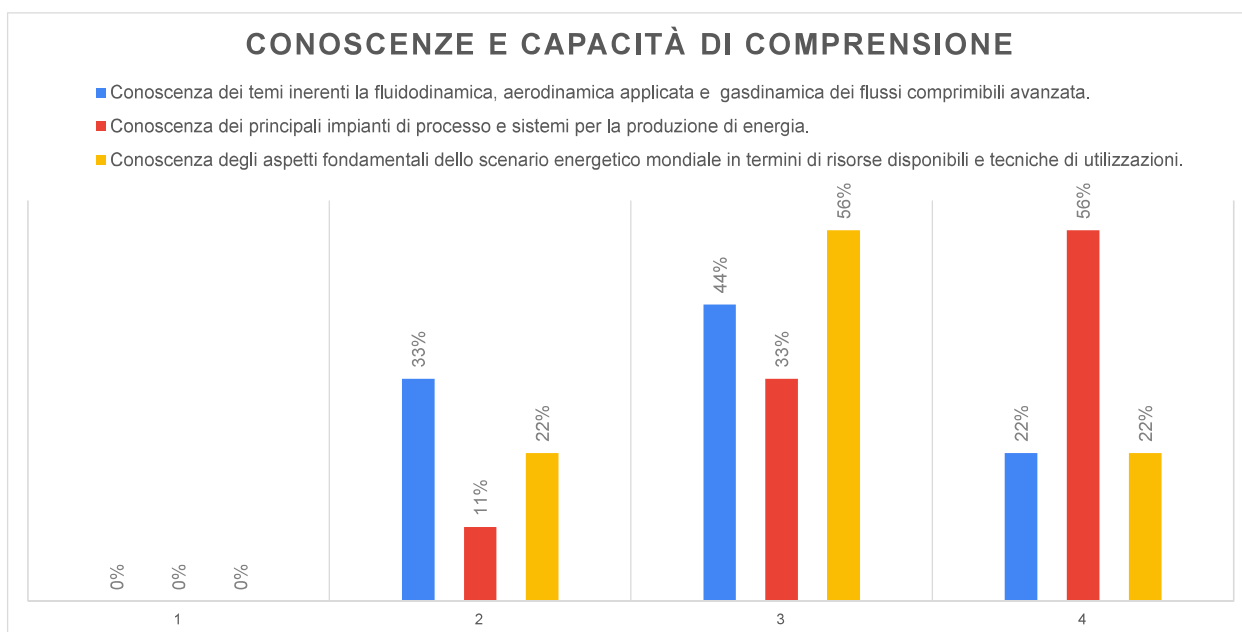
Nel grafico seguente è riportato il dato aggregato per il settore tecnologico gestionale:



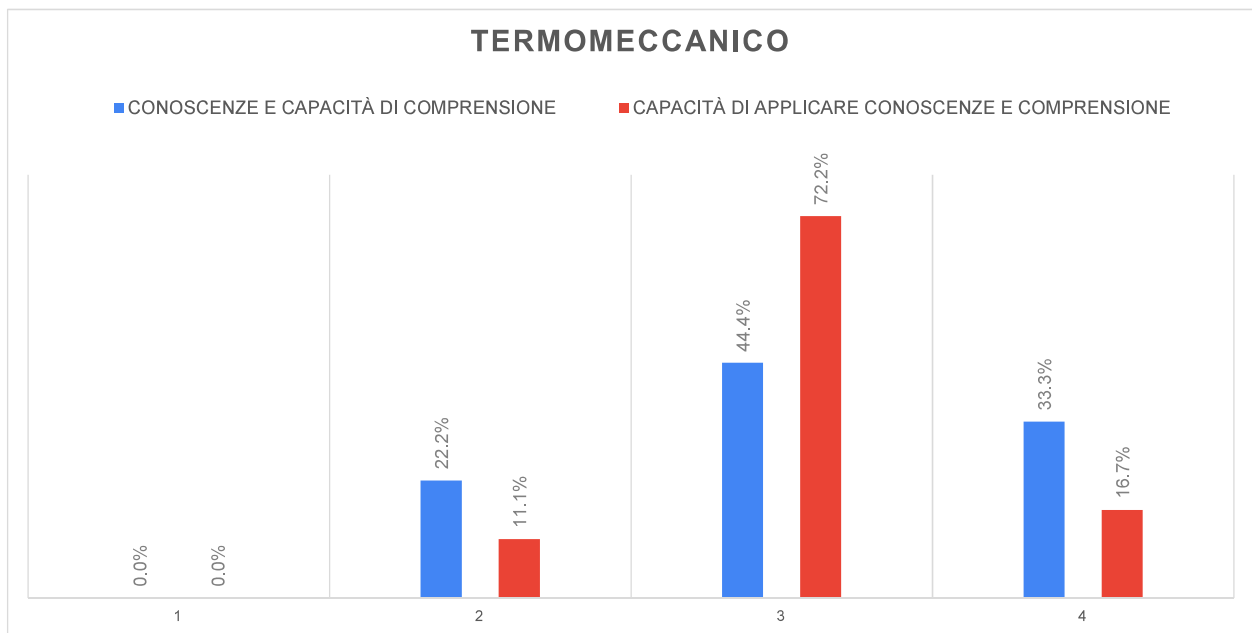
Il 100% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la conoscenza e capacità di comprensione relativa ai diversi argomenti del corso (capacità critica di seguire l'evoluzione tecnica e normativa del settore industriale, capacità di risolvere problemi di progettazione di impianti di servizio e di processo, capacità di scelta, progettazione e ottimizzazione degli impianti industriali (impianti produttivi sia manifatturieri che di processo), conoscenze nei materiali metallici e non, le loro tecnologie di produzione, assieme alle tecniche di controllo della produzione).

Il 100% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la Capacità di Applicare Conoscenze e Comprensione dei diversi argomenti del corso (Capacità di risolvere problemi tipici della tecnologia e degli impianti produttivi, capacità di gestire l'innovazione di prodotti e di processi tecnologici, capacità di progettare opportune campagne di sperimentazione, utilizzando la strumentazione e le apparecchiature di indagine più adatte).

SETTORE TERMOMECCANICO



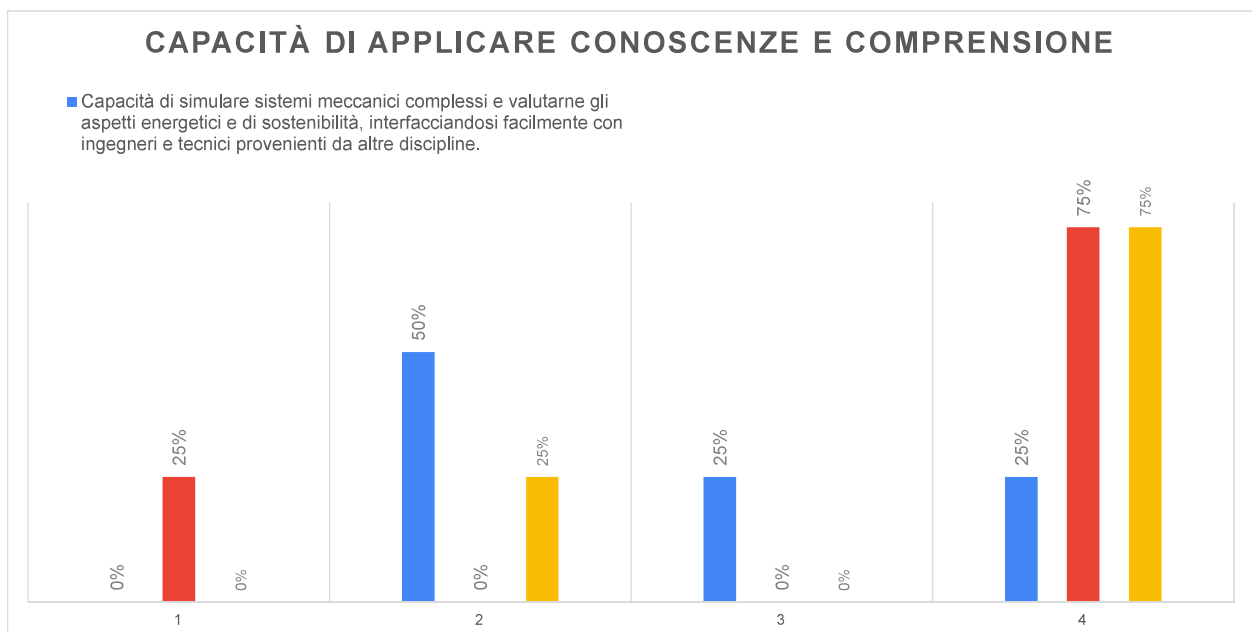
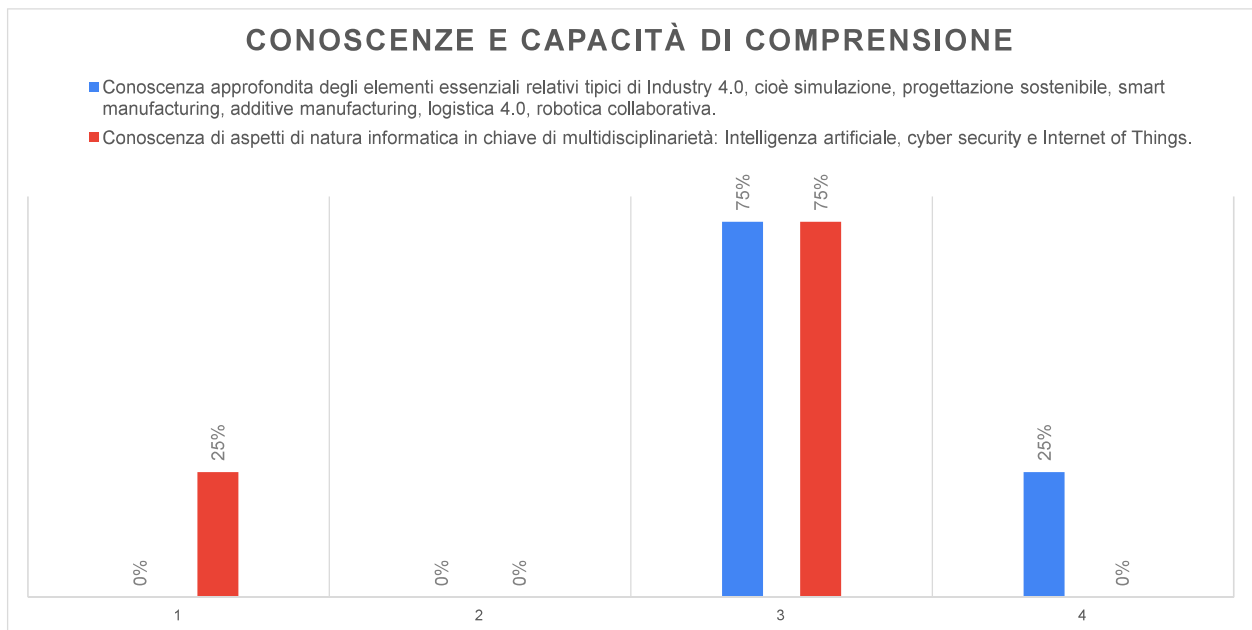
Nel grafico seguente è riportato il dato aggregato per il settore termomeccanico:



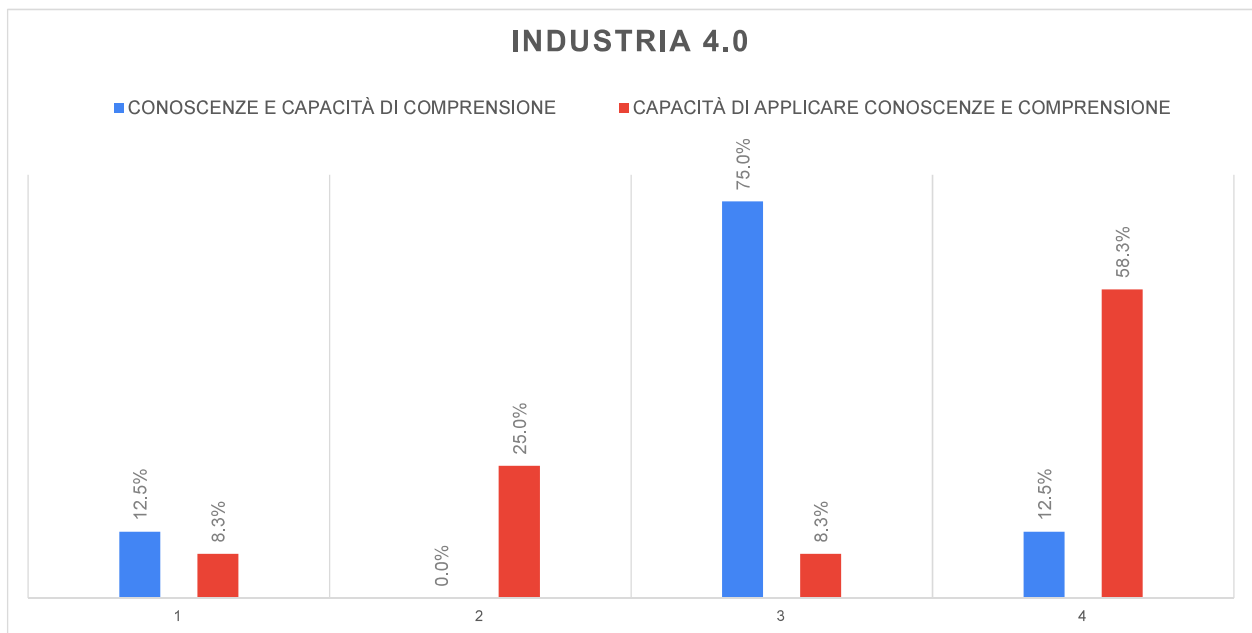
Il 77.7% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la conoscenza e capacità di comprensione relativa ai diversi argomenti del corso (conoscenza dei temi inerenti la fluidodinamica, aerodinamica applicata e gasdinamica dei flussi comprimibili avanzata, conoscenza dei principali impianti di processo e sistemi per la produzione di energia, conoscenza degli aspetti fondamentali dello scenario energetico mondiale in termini di risorse disponibili e tecniche di utilizzazioni).

L'88.9% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la Capacità di Applicare Conoscenze e Comprensione dei diversi argomenti del corso (capacità di risolvere problemi tipici della progettazione meccanica, anche complessi, capacità di applicare metodi e procedure tipiche della progettazione meccanica, sia tradizionali che avanzate o innovative).

SETTORE INDUSTRIA 4.0



Nel grafico seguente è riportato il dato aggregato per il settore Industria 4.0:

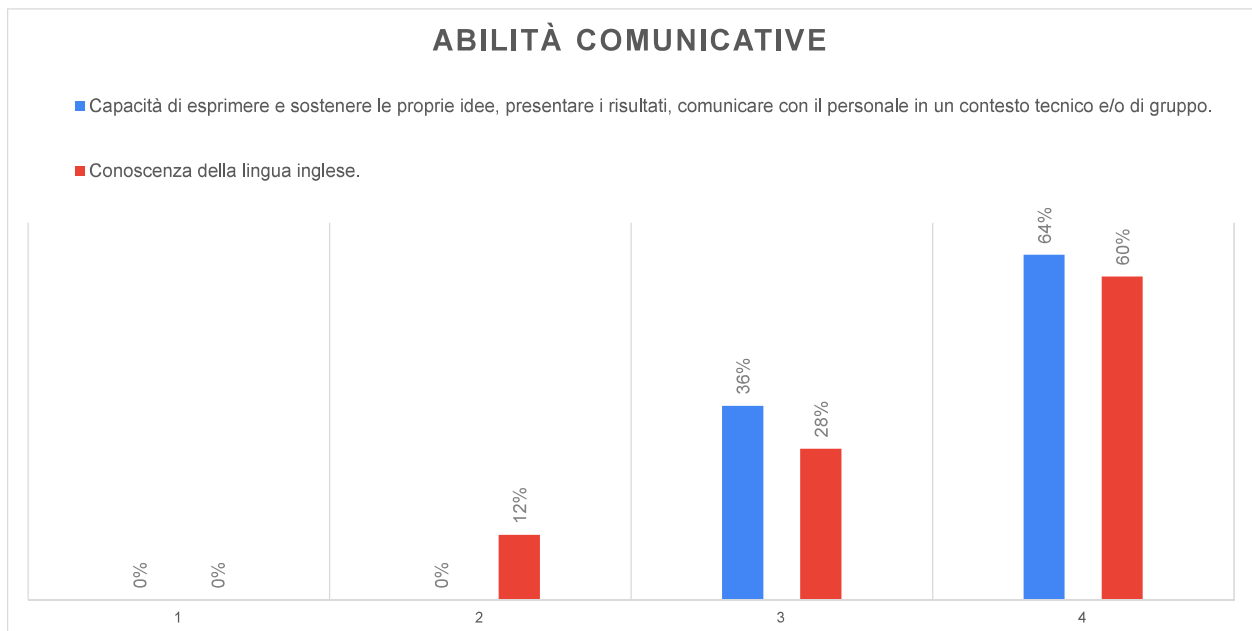
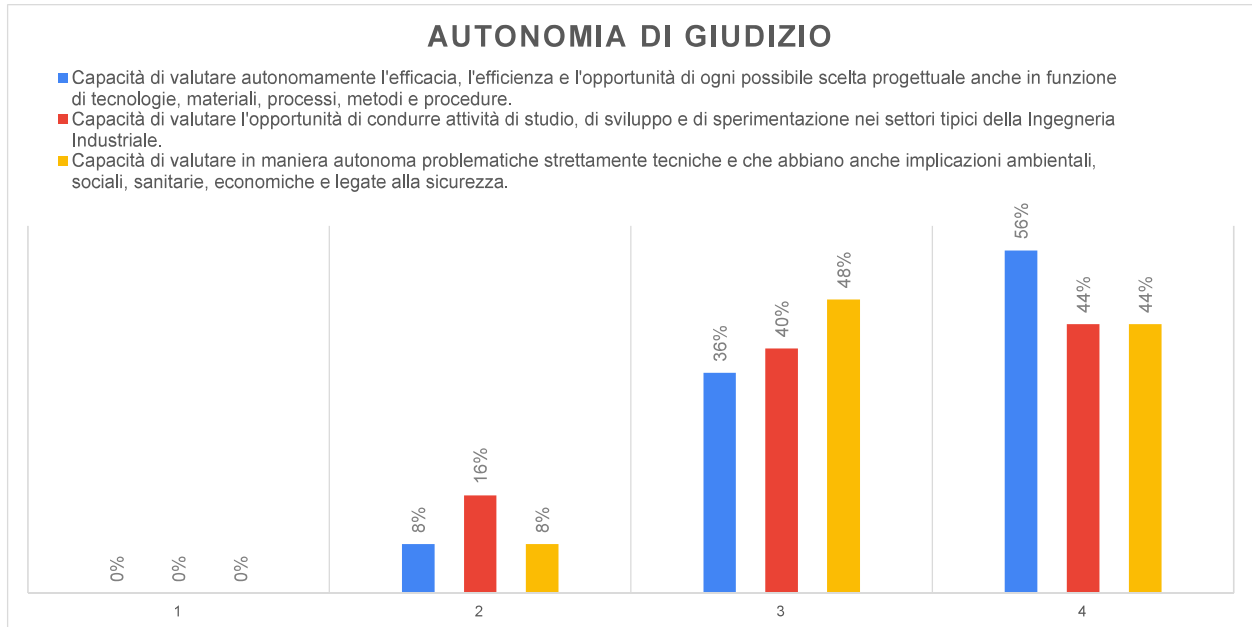


L'87.5% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la conoscenza e capacità di comprensione relativa ai diversi argomenti del corso (conoscenza approfondita degli elementi essenziali relativi tipici di industry 4.0, cioè simulazione, progettazione sostenibile, smart manufacturing, additive manufacturing, logistica 4.0, robotica collaborativa, conoscenza di aspetti di natura informatica in chiave di multidisciplinarietà: intelligenza artificiale, cyber security e internet of things).

Il 66.7% degli intervistati considera molto importante (valori 3 e 4) la Capacità di Applicare Conoscenze e Comprensione dei diversi argomenti del corso (capacità di simulare sistemi meccanici complessi e valutarne gli aspetti energetici e di sostenibilità, interfacciandosi facilmente con ingegneri e tecnici provenienti da altre discipline, capacità di seguire lo sviluppo dei nuovi prodotti e processi industriali dotati di autodiagnosi, intelligenza artificiale e interconnessione, capacità di identificare nuove opportunità di business legate all'introduzione delle tecnologie abilitanti di industry 4.0 nei processi industriali).

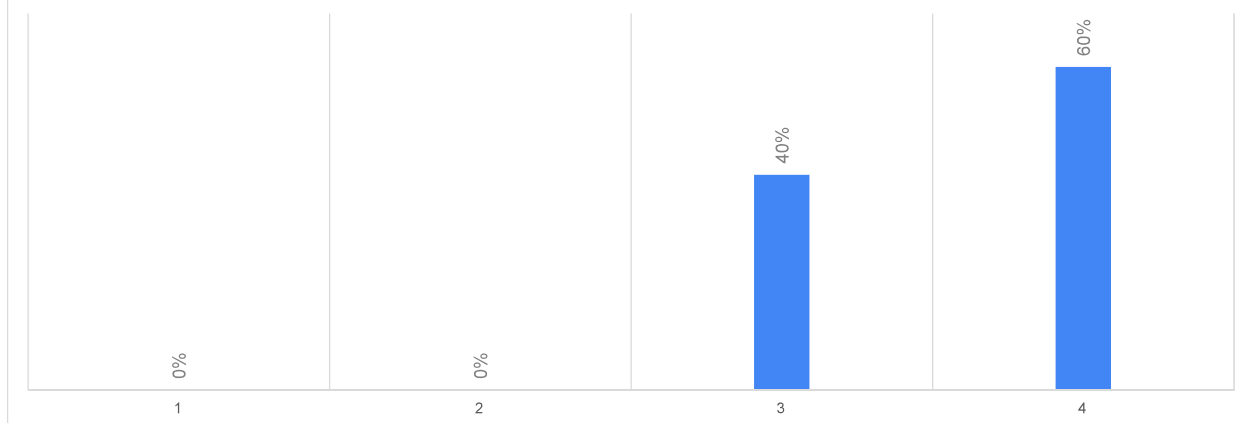
VALUTAZIONE SOFT SKILL

Di seguito si riportano i dati riguardanti la valutazione delle soft skills: l'autonomia di giudizio, l'abilità comunicative e le capacità di apprendimento.



CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

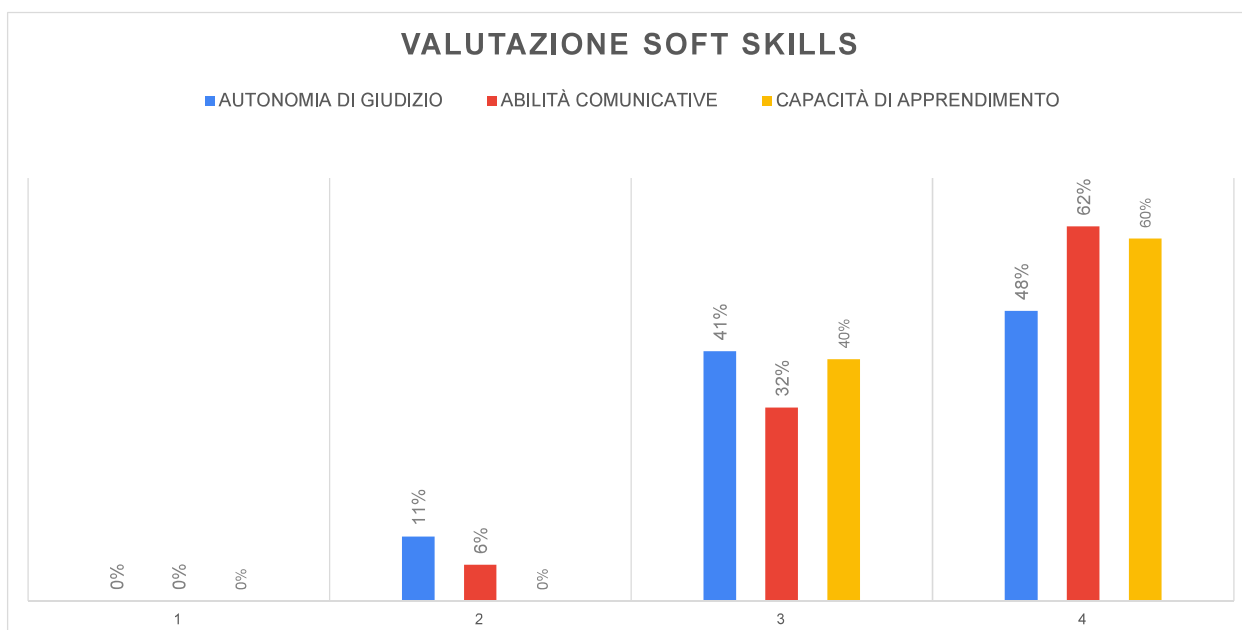
■ Capacità di utilizzare le proprie conoscenze per adattarsi all'evoluzione del settore industriale e trovare soluzioni innovative ed efficaci.



Nel grafico seguente sono riportati i dati aggregati per le varie soft skills:

VALUTAZIONE SOFT SKILLS

■ AUTONOMIA DI GIUDIZIO ■ ABILITÀ COMUNICATIVE ■ CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO



L'89% degli intervistati considera fondamentale che gli studenti acquisiscano **autonomia di giudizio** (valori 3 e 4).

Di seguito il dettaglio delle risposte:

- Capacità di valutare autonomamente l'efficacia, l'efficienza e l'opportunità di ogni possibile scelta progettuale anche in funzione di tecnologie, materiali, processi, metodi e procedure: 92% valori alti (3 e 4).
- Capacità di valutare l'opportunità di condurre attività di studio, di sviluppo e di sperimentazione nei settori tipici della Ingegneria Industriale 84% valori alti (3 e 4).
- Capacità di valutare in maniera autonoma problematiche strettamente tecniche e che abbiano anche implicazioni ambientali, sociali, sanitarie, economiche e legate alla sicurezza 92% valori alti (3 e 4).

Il 94% degli intervistati considera fondamentale che gli studenti posseggano **abilità comunicative** ed in particolare:

- Per il 100% è fondamentale (valori 3 e 4) la capacità di esprimere e sostenere le proprie idee, presentare i risultati, comunicare con il personale in un contesto tecnico e/o di gruppo.
- Per l'88% è fondamentale (valori 3 e 4) la conoscenza della lingua inglese.

Il 100% degli intervistati considera fondamentale che gli studenti acquisiscano **capacità di apprendimento** ovvero la capacità di utilizzare le proprie conoscenze per adattarsi all'evoluzione del settore industriale e trovare soluzioni innovative ed efficaci.

RISPOSTE DOMANDE APERTE

Alla domanda: “*Elencare le conoscenze informatiche (utilizzo di software professionale e linguaggi di programmazione) e di altra natura considerate fondamentali per il settore in oggetto*” sono state fornite le seguenti risposte:

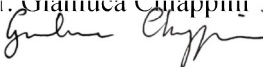
Arcgis e programmazione in c
AutoCAD - Inventor
Autocad, EdilClima, Pacchetto Office
Autocad, Excel, ERP/CRM
-Cad
cad, pro e, pacchetto office
Creo Parametric 5.0
disegno CAD (CATIA), project
È fondamentale avere una conoscenza dei vari software CAD e BIM
Gestionale 1 -zucchetti
Cad
JAVA, SQL, XML, JSON, REST, SOAP, JMS, TOPIC, COMUNICAZIONE SINCRONA ED ASINCRONA, TRANSAZIONI, SOFTWARE VERSIONING
Navision, Pacchetto Office, Autocad, SQL.
Office
pacchetto della microsoft office e autocad (e/o similari)
Pacchetto Office, Acca software, mc4 suite, CAD, matlab
proe creo parametric
Sistemi cad - software termotecnici - automazione industriale
Utilizzo Autocad, Pacchetto Office, Acca Primus, Edilclima
WINDOW OFFICE JAVA C++

Alla domanda: “*Suggerimenti per attività integrative alla didattica (come laboratori specifici su tecnologie abilitanti) da implementare nel corso di studi*” sono state fornite le seguenti risposte:

approfondimenti su software di progettazione
il mio suggerimento è fornire agli studenti anche dei percorsi di crescita in termini di soft skill per poter affrontare al meglio l'ambiente lavorativo non solo in termini tecnici, ma anche relazionali
Laboratori di grafica tridimensionale
Laboratori di progettazione impiantistica e termotecnica
Laboratori interattivi
Normative tecniche vigenti
più pratiche
Sarebbe bello poter pare dei laboratori per poter sperimentare quello che si apprende con lo studio
Utilizzo di CAD
utilizzo di software

Alla domanda: “*Suggerimenti sulla necessità di ulteriori conoscenze e capacità di applicarle per chi opera nel settore*” Sono state fornite le seguenti risposte:

Esercitazioni pratiche
Essere costantemente aggiornato su nuove tecnologie e materiali
Leggi vigenti di settore
realizzare un gruppo tra gli studenti del corso e farli lavorare in team per una ricerca o un progetto, identificare un team leader, eventualmente fare girare la carica tra i partecipanti; monitorare tramite tutor (docente).
software
Utilizzo di CAD

Il Verbalizzante
Prof. Gianluca Chiappini .


ALLEGATO B1



Regolamento didattico del Corso di Laurea
Magistrale in Ingegneria Industriale
Classe di laurea LM-33

Anno Accademico 2022/2023

Indice

Art. 1 – Premesse

Art. 2 - Gestione del CdS

Art. 3 - Trasparenza e Assicurazione della Qualità

Art. 4 - Ordinamento didattico

Art. 5 - Sbocchi professionali e occupazionali e sbocchi legati alla prosecuzione degli studi

Art. 6 – Obiettivi formativi specifici e Risultati di apprendimento attesi

Art. 7 - Piano degli studi

Art. 8 - Piani di studio ufficiali e piani di studio individuali

Art. 9 - Esami e verifiche

Art. 10 - Prova finale

Art. 11 - Orientamento e tutorato

Art. 12 - Ammissione al Corso

Art. 13 - Riconoscimento di CFU in ingresso

Art. 14 - Iscrizioni agli anni successivi, trasferimenti e rinuncia agli studi

Art. 15 - Studenti a tempo parziale

Art. 16 - Obblighi di frequenza

Art. 17 - Tirocini curriculari

Art. 18 - Mobilità degli studenti e opportunità all'estero

Art. 19 - Modifiche al Regolamento

Allegato 1: Ordinamento didattico

Allegato 2: Piano ufficiale degli studi

Art.1 – Premesse

1. Presso l'Ateneo è istituito, a decorrere dall'a.a. 2004-2005, il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale, Classe delle lauree LM-33. La denominazione in inglese del corso è Industrial Engineering.
2. Il corso è erogato in modalità prevalentemente a distanza.
3. La durata normale del corso è stabilita in 2 anni.
4. Per conseguire la laurea magistrale lo studente deve aver acquisito 120 Crediti Formativi Universitari (CFU).
5. Al compimento degli studi viene rilasciato il diploma di laurea magistrale in Ingegneria Industriale Classe delle lauree LM-33. A coloro che hanno conseguito la laurea magistrale compete la qualifica accademica di dottore magistrale.
6. La segreteria, su richiesta, fornisce ai laureati il Diploma Supplement in italiano e in inglese, che descrive la natura, il livello, il contesto, il contenuto e lo status degli studi effettuati secondo il modello standard in otto punti, sviluppato per iniziativa della Commissione Europea, del Consiglio d'Europa e dell'UNESCO.
7. Il presente Regolamento didattico, redatto in conformità con la normativa vigente e con i Regolamenti dell'Ateneo a cui si rimanda per quanto non espressamente indicato, disciplina l'organizzazione didattica del Corso di Studi (CdS).

Art.2 - Gestione del CdS

1. Sono organi del CdS
 - a. Il Coordinatore, ossia un docente individuato con delibera del CTO che ha funzioni di coordinamento;
 - b. Il Consiglio di CdS (CCdS), composto dai docenti titolari di almeno un insegnamento;
 - c. La Commissione per il Coordinamento Didattico, con compiti di promozione e verifica della qualità e della unitarietà degli insegnamenti del CdS;
 - d. La Commissione per le Parti sociali, con compiti di consultazione del mondo dell'industria e delle associazioni di categoria.
2. Il CCdS è convocato dal Coordinatore, o da un membro del CTO, presso la sede di Novedrate, almeno una volta all'anno ovvero ogni volta che lo richieda almeno un terzo dei suoi membri, o per iniziativa del Rettore, Direttore Generale o delibera del CTO.
3. Le convocazioni del CCdS sono effettuate mediante comunicazione all'indirizzo di posta elettronica dell'università intestato al docente (@uniecampus.it) almeno sette giorni prima di quello fissato per la riunione.
4. È ammessa la possibilità che le riunioni del CCdS si tengano con intervenuti dislocati in più luoghi, contigui o distanti, mediante mezzi di telecomunicazione, a condizione che siano rispettati il metodo collegiale e i principi di buona fede e di parità di trattamento dei partecipanti; è altresì ammessa la possibilità che le riunioni del CCdS si tengano anche mediante consultazione scritta o consenso espresso per iscritto in modalità asincrona; in questo caso la comunicazione deve assegnare un termine congruo (non inferiore ai tre giorni non superiore ai sette giorni) entro il quale il singolo membro del CCdS è tenuto a rispondere e oltre il quale il mancato intervento equivarrà a mancata partecipazione all'incontro.

Art.3 - Trasparenza e Assicurazione della Qualità

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

Art.4 - Ordinamento didattico

1. Ai sensi dell'articolo 11, comma 3, del DM 22 ottobre 2004, n. 270, il CdS ha un proprio ordinamento didattico, in armonia con gli ordinamenti didattici nazionali e con il Regolamento didattico di Ateneo. L'ordinamento didattico è riportato nell'Allegato 1.
2. Il CdS comprende attività formative raggruppate nelle seguenti tipologie:
 - a) attività formative caratterizzanti;
 - b) attività formative affini o integrative;
 - c) attività a scelta dello studente;
 - d) attività formative relative alla preparazione della prova finale;
 - e) attività formative relative ai tirocini formativi e di orientamento.
3. Il CTO è responsabile della corretta corrispondenza tra i piani di studio e l'ordinamento del corso.

Art. 5 - Sbocchi professionali e occupazionali e sbocchi legati alla prosecuzione degli studi

1. Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale si propone di coprire le esigenze relative ad un'ampia gamma di ruoli e di competenze richiesti dalle imprese produttrici di beni o di servizi nell'ambito dell'innovazione e dello sviluppo della produzione industriale, della progettazione avanzata, imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi, dell'industria manifatturiera in generale e meccanica in particolare, industrie per l'automazione e la robotica, aziende ed enti per la conversione dell'energia, imprese impiantistiche.
I principali impieghi occupazionali previsti dai Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale sono quindi quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi, sia nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, potranno assumere ruoli di più alto livello tecnico e di maggiore responsabilità rispetto ai laureati triennali. Secondo l'attuale normativa, i laureati magistrali in Ingegneria Industriale possono svolgere libera professione previa iscrizione all'Ordine degli Ingegneri - Sezione A - Settore Industriale.
2. Sbocchi formativi previsti per i laureati: il CdS magistrale Ingegneria industriale permette il proseguimento degli studi ad un livello avanzato, quali il Dottorato di Ricerca e i Master Universitari di secondo livello.

Art. 6 – Obiettivi formativi specifici e Risultati di apprendimento attesi

1. Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Industriale si pone lo scopo di formare Ingegneri ad elevato livello culturale e professionale che siano in grado di ideare, impostare, realizzare e

gestire autonomamente prodotti, impianti e processi industriali e processi di innovazione, ricerca e sviluppo di alta complessità. Esso si propone di coprire le esigenze relative ad un'ampia gamma di ruoli e di competenze che l'ingegnere industriale viene chiamato a fornire alle imprese produttrici di beni o di servizi nell'ambito dell'innovazione e dello sviluppo della produzione industriale, della progettazione avanzata, della gestione, della manutenzione, dell'installazione, del collaudo e dell'esercizio di sistemi e impianti semplici o complessi, dell'industria manifatturiera in generale e meccanica in particolare, aziende ed enti per la conversione dell'energia, imprese impiantistiche. Durante il biennio vengono affrontate sia le discipline caratterizzanti ed affini dell'ingegneria industriale proprie del curriculum selezionato, che alcuni insegnamenti a carattere interdisciplinare. Nel secondo anno è inoltre previsto che l'allievo ingegnere svolga il tirocinio ed esegua il lavoro finale di tesi.

2. I laureati del CdL dovranno in particolare possedere le seguenti conoscenze e capacità:

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati magistrali in Ingegneria Industriale dovranno dimostrare conoscenze e capacità di comprensione negli aspetti fondamentali della teoria della meccanica, impiantistica, della produzione e gestione. In particolare, devono dimostrare di conoscere e comprendere: gli aspetti teorici e applicativi relativi alla modellazione dei sistemi; gli aspetti teorici e pratici della progettazione e produzione meccanica, delle macchine e degli impianti; le principali metodologie e tecnologie che sono utilizzate nella progettazione e gestione dei sistemi e nella realizzazione dei prodotti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (Applying knowledge and understanding)

Il laureato in Ingegneria Industriale dovrà acquisire adeguate capacità di applicare metodi matematici e propri delle discipline dell'Ingegneria Industriale per descrivere e analizzare problemi ingegneristici di diversa natura; dovrà essere in grado di progettare e sviluppare applicazioni dedicate, anche in collaborazione con altre figure professionali, nell'ambito del settore industriale o pubblico.

L'acquisizione di queste capacità viene valutata attraverso le diverse forme di verifica del profitto, le relazioni del tutor di tirocinio e la prova finale.

Autonomia di giudizio (Making judgements)

I laureati dovranno sviluppare la capacità di raccogliere e interpretare i dati, di capire i fenomeni e determinare giudizi autonomi, incluse anche eventuali riflessioni su temi economici o sociali ad essi connessi. Gli insegnamenti a carattere applicativo e tecnico-ingegneristico presenti nel piano di studi contribuiscono all'addestramento degli allievi anche attraverso esercitazioni individuali e di gruppo, agevolando la capacità di selezionare, elaborare ed interpretare dati, fatti e circostanze, con lo scopo di costruire una propria, autonoma valutazione delle diverse situazioni. La maturità tecnica raggiunta consente loro, infatti, di fare valutazioni autonome e consapevoli di situazioni e contesti industriali che oltre alle problematiche strettamente tecniche abbiano anche implicazioni ambientali, sociali, sanitarie, economiche e legate alla sicurezza. Sono inoltre utili allo scopo, le previste attività di stage e tirocinio e l'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della prova finale.

Abilità comunicative (Communication Skills)

Per gli ingegneri magistrali le capacità comunicative sono molto importanti, sia per poter operare agevolmente e con efficacia, anche con ruoli di responsabilità, in gruppi di progettazione dei quali facciano parte anche tecnici con diverse competenze e campi di specializzazione, sia nelle relazioni tecnico commerciali e nelle eventuali attività di formazione di tecnici ed operai. Inoltre, si deve considerare che sempre più spesso gli ingegneri, specialmente se di livello magistrale, hanno la necessità di intrattenere relazioni internazionali. Essi devono quindi raggiungere, al termine del loro percorso formativo, la capacità di esprimere

e sostenere le proprie idee in un contesto tecnico, di presentare i risultati del proprio lavoro in modo facilmente comprensibile, di essere efficaci e convincenti nelle relazioni tecnico commerciali e di saper comunicare con il personale tecnico in modo semplice ed efficace.

Capacità di apprendimento (Learning skills)

È molto importante che gli ingegneri magistrali abbiano notevoli capacità di apprendimento, sia per l'eventuale prosecuzione degli studi, con un dottorato di ricerca oppure con un master di secondo livello, sia per poter affrontare agevolmente ed in modo efficace le complesse e variegate problematiche connesse con l'innovazione tecnologica e con l'evoluzione del sistema economico e produttivo. Inoltre, nel corso della loro carriera, gli ingegneri devono poter far conto su una buona capacità di apprendimento per potersi adattare facilmente ad eventuali cambiamenti di attività o di settore industriale o di specializzazione, che si rendano opportuni per una crescita professionale. Gli insegnamenti della laurea magistrale utilizzano metodologie didattiche quali l'analisi e risoluzione di problemi differenti e complessi, l'integrazione delle varie discipline e la discussione in gruppo; tali metodologie favoriscono l'acquisizione di competenze inerenti l'apprendimento e l'adattamento.

L'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti deve portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Lo svolgimento della tesi di laurea contribuisce in modo determinante ad acquisire e a dimostrare il livello di acquisizione di queste abilità.

Art. 7 - Piano degli studi

1. Il piano ufficiale degli studi per l'anno accademico 2022/23 è riportato nell'Allegato 2.
2. Il CdS definisce annualmente il piano ufficiale degli studi (Allegato 2), approvata dal CTO come insieme di tutte le attività formative previste per la coorte di studenti che si immatricola nell'anno accademico di riferimento. Per ciascuna attività formativa è indicato il normale anno di corso, l'eventuale articolazione in moduli, i settori scientifico-disciplinari, i CFU previsti.
3. Un Credito Formativo Universitario (CFU) equivale a 25 ore di impegno complessivo degli studenti.
4. Un CFU di lezioni online è articolato in 16 ore di impegno articolato in attività didattiche, studio guidato e ripasso, organizzato in 8 lezioni online da 2 ore ciascuna contenenti attività didattiche erogative (DE) ed interattive (DI) e materiale di studio e ripasso. In particolare: per ogni CFU sono previste non meno di 6 ore tra DE (audio lezioni, video lezioni, aule virtuali, ecc.) e DI (esercitazioni, forum, attività collaborative, esercitazioni nelle aule virtuali, ecc.), di cui almeno un'ora di DE e un'ora di DI. La scelta delle attività di DE e di DI è lasciata al docente, che può utilizzare gli strumenti a disposizione nel modo più adeguato rispetto agli obiettivi dell'insegnamento.
Un CFU di tirocinio equivale a 25 ore di attività pratica.
5. Per ogni attività formativa il CdS garantisce la redazione da parte del docente e la pubblicazione sul sito di Ateneo di una Scheda insegnamento contenente i risultati di apprendimento dell'insegnamento, i contenuti dell'insegnamento, le eventuali propedeuticità consigliate, le attività di Didattica Erogativa e Interattiva, le modalità di verifica e di valutazione dell'apprendimento e gli eventuali consigli del docente. La scheda può inoltre contenere altre informazioni ritenute utili per agevolare la frequenza del corso e le attività di studio individuale dello studente, favorendone l'apprendimento consapevole e attivo.
6. I programmi degli insegnamenti e delle altre attività formative nonché il calendario degli appelli di esame e dell'esame finale delle altre forme di verifica finale sono resi noti prima dell'inizio dell'anno accademico.

7. I docenti responsabili degli insegnamenti e delle altre attività formative sono reperibili sul sito dell'Ateneo al seguente indirizzo (link "cerca docenti"):
<http://www.uniecampus.it/studenti/cerca-docenti/index.html>

Art. 8 - Piani di studio ufficiali e piani di studio individuali

1. I piani di studio ufficiali, e cioè coerenti con il piano ufficiale degli studi, sono automaticamente approvati.
2. Al posto degli insegnamenti a scelta indicati nel piano ufficiale degli studi, lo studente che lo desidera può scegliere autonomamente altri insegnamenti, da individuarsi tra quelli previsti dall'Offerta formativa dell'Ateneo.
3. I piani di studio individuali, e cioè con insegnamenti diversi da quelli previsti dal piano ufficiale degli studi, devono essere approvati dal CCdS
4. Il Corso, attraverso la collaborazione della tutoria, propone attività di orientamento e tutoraggio in relazione sia alla definizione del piano di studio individuale sia in merito allo svolgimento delle attività di tirocinio curriculare, promuovendo un approccio all'apprendimento centrato sullo studente, che lo incoraggia ad assumere un ruolo attivo nella definizione e nella scansione temporale del processo di apprendimento. Il CdS si agevola inoltre della collaborazione dei tutor disciplinari i quali, coordinandosi con i docenti titolari degli insegnamenti, hanno un compito di supporto alla predisposizione dei materiali didattici e nell'attività di verifica in itinere degli apprendimenti, garantendo la possibilità di implementare percorsi di apprendimento connotati da flessibilità. Infine, lo studente ha la possibilità di iscriversi al CdS e di usufruire dell'offerta formativa in qualsiasi periodo dell'anno accademico e sostenere gli esami di profitto durante le sette sessioni di esame, previste dal calendario accademico.

Art. 9 - Esami e verifiche

1. Solo il superamento della prova conclusiva di accertamento dell'apprendimento consente allo studente di acquisire i CFU attribuiti alla relativa attività formativa.
2. Gli accertamenti finali consistono in un esame strutturato in conformità a quanto previsto dal Regolamento per lo svolgimento degli esami di profitto.
3. La commissione preposta agli esami di profitto, formata nel rispetto dei Regolamento didattico di Ateneo, è composta da almeno 2 membri.
4. Il docente responsabile dell'insegnamento, nel rispetto delle indicazioni e delle procedure definite dai regolamenti o dalle indicazioni generali d'Ateneo, definisce le date e gli orari delle prove di accertamento.

Art. 10 - Prova finale

1. La prova finale consiste in un elaborato di laurea redatto in modo originale dallo studente sotto la guida di un docente relatore e di un correlatore nel rispetto e con le modalità previste dai regolamenti d'Ateneo e di Facoltà. L'elaborazione della prova finale, per garantire l'accuratezza, dovrà essere avviata almeno sei mesi prima della presunta data di proclamazione della tesi.
2. L'elaborato di laurea può vertere su una qualunque materia relativa a una attività formativa della tipologia:
 - a. caratterizzante;

- b. affine o integrativa;
 - c. a scelta dello studente,
 - d. di cui all'Art. 2 comma 4, fra quelle attivate nel Corso e inserite nel piano di studi dello studente.
3. Il contenuto dell'elaborato scritto potrà essere di una delle seguenti tipologie di riferimento:
 - a. un'analisi critica di alcuni articoli di ricerca o di contributi teorici;
 - b. approfondimento teorico e/o empirico di un argomento connesso a un insegnamento o ad altra attività didattica;
 - c. studio su argomenti di frontiera dell'ingegneria, svolgendo attività di modellazione teorica o numerica o attività sperimentali in laboratorio.
 4. La prova finale, valutata in base ad alcuni parametri (quali difficoltà, competenza nella ricerca bibliografica, autonomia, qualità dell'elaborato) permette di conseguire un punteggio massimo di 8 punti.
 5. Per tutti gli aspetti qui non disciplinati trova applicazione il Regolamento per la prova finale di laurea.
 6. L'elaborato di laurea potrà essere scritto in una lingua straniera, preventivamente concordata con il Relatore e il Coordinatore del CdS, e in questo caso andrà predisposto anche un riassunto esteso, in lingua italiana, dell'attività svolta.
 7. All'esame di laurea sono ammessi gli studenti che soddisfino tutti i seguenti requisiti:
 - a. siano, alla data dell'esame, in regola con la propria posizione amministrativa;
 - b. abbiano sostenuto con esito positivo tutti gli esami previsti dal proprio piano degli studi e, laddove previsto, abbiano svolto le attività di tirocinio;
 - c. abbiano rispettato quanto indicato dal Regolamento per l'Assegnazione e per lo Svolgimento dell'Elaborato Finale.

Art. 11 - Orientamento e tutorato

1. L'attività di orientamento e tutorato è organizzata in conformità con il Regolamento didattico di Ateneo, consultabile nella sezione del sito Ateneo/Statuto e Regolamenti, e con quanto indicato nei quadri B5 della SUA-CdS "Orientamento in ingresso" e "Orientamento e tutorato in itinere", consultabile nella sezione Offerta formativa/Corsi di laurea.

Art. 12 - Ammissione al Corso

1. Per essere ammessi ad un corso di laurea magistrale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale ovvero di altro pari titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.
2. Sono previsti specifici requisiti di ammissione che prevedono, comunque, il possesso di requisiti curriculari.
 - a) una laurea triennale di primo livello. Sono ammessi direttamente al Corso gli studenti in possesso di una laurea di primo livello appartenente alla classe 10 come da D.M. 509/99 o alla classe L9 come da D.M. 270/04.
 - b) di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.
 - c) Gli studenti in possesso di una laurea di primo livello non appartenente alle classi precedenti devono aver conseguito, per essere ammessi al CdS di Ingegneria Industriale, un numero di CFU minimo secondo lo schema seguente:
 - 36 CFU nei Settori Scientifico Disciplinari CHIM/03, CHIM/07, FIS/01, FIS/03, MAT/02,

MAT/03, MAT/05, MAT/07;

- 60 CFU nei Settori Scientifico Disciplinari ING-IND/06 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 15 - 17 - 21 - 22 - 31 - 35, ICAR/08.

3. Fermo restando il requisito di ammissione, come richiesto dalla normativa vigente, viene valutato in ingresso il possesso di adeguata preparazione personale.
4. La prova di verifica della preparazione personale è costituita da un Colloquio svolto da una Commissione nominata dal Consiglio del Corso di laurea. Il colloquio è svolto sulle tematiche generali rientranti negli ambiti disciplinari connessi ai requisiti curriculari per l'accesso al CdS.
5. Ai fini dell'immatricolazione, sono esentati dalla verifica della preparazione personale, gli studenti in possesso di uno o più dei seguenti requisiti:
 - a) Studente in possesso di un Titolo di Studio conseguito con una votazione non inferiore a 86/110 in una classe di Laurea che, ai sensi della normativa applicabile, consente l'accesso diretto al Corso di Laurea Magistrale;
 - b) Studente in possesso di un Titolo di Studio conseguito con una votazione non inferiore a 100/110 in una classe di Laurea che, ai sensi della normativa applicabile, NON consente l'accesso diretto al Corso di Laurea Magistrale;
 - c) Studente al quale, provenendo da un diverso Corso di Laurea Magistrale, ai sensi della normativa vigente, vengono riconosciuti in ingresso un numero di CFU che consenta l'immatricolazione al secondo anno.

Art.13 - Riconoscimento di CFU in ingresso

1. Trova applicazione la disciplina generale disposta dall'Ateneo nel Regolamento d'Ateneo per il riconoscimento dei CFU (consultabile nella sezione del sito Ateneo/Statuto e Regolamenti), ivi compreso l'eventuale richiesta di parere del CdS nei casi in cui la richiamata disciplina espressamente la preveda.

Art. 14 - Iscrizioni agli anni successivi, trasferimenti e rinuncia agli studi

1. Trova applicazione la disciplina generale disposta dall'Ateneo nel Regolamento degli studenti (consultabile nella sezione del sito Ateneo/Statuto e Regolamenti).

Art. 15 - Studenti a tempo parziale

1. Il CdS prevede l'iscrizione in regime di studio a tempo parziale per gli studenti che ne hanno i requisiti, secondo quanto disciplinato nel Regolamento degli studenti (consultabile nella sezione del sito Ateneo/Statuto e Regolamenti).

Art. 16 - Obblighi di frequenza

1. Lo studente è ammesso a sostenere l'esame del singolo insegnamento solo dopo aver fruito telematicamente di tutti i learning objects di cui si compone il corso, salvo esprese e motivate deroghe previste dal singolo docente ed esplicitate nella propria scheda insegnamento.

Art. 17 - Tirocini curriculari

1. Il Piano di studi del CdS Ingegneria Industriale prevede un tirocinio curriculare con funzione di

esercitazione pratica per il completamento della formazione di 3 CFU, pari a 75 ore. Gli obiettivi e le attività di tirocinio curriculare sono definiti nel Regolamento Tirocinio curriculare del CdS Ingegneria Industriale pubblicato nella sezione del sito Stage e Tirocini.

2. L'Ateneo offre assistenza per la ricerca e lo svolgimento di tirocini/stage come indicato nella sezione del sito Studenti/Stage e Placement/Stage e tirocini.

Art. 18 - Mobilità degli studenti e opportunità all'estero

1. Il Corso, in armonia con le disposizioni dell'Ateneo, incoraggia lo scambio di docenti e studenti attraverso la cooperazione internazionale e gli accordi bilaterali. Si vedano a tale proposito le indicazioni pubblicate sul sito dell'Ateneo nella sezione dedicata alla Cooperazione internazionale Studenti/Erasmus+.

Art. 19 - Modifiche al Regolamento

1. Le modifiche al presente Regolamento sono proposte dal Coordinatore del CdS o da almeno un terzo dei membri del CCdS e devono essere approvate con il voto favorevole della maggioranza assoluta dei presenti e, successivamente, dal CTO.
2. In caso di mancata approvazione da parte del CCdS, è facoltà del proponente inviare la proposta, accompagnata da una relazione che illustri le motivazioni, direttamente al CTO.
3. Le modifiche al presente regolamento, previa verifica della loro conformità alla normativa dell'Ateneo sono emanate con decreto del Presidente del CTO.
4. Eventuali atti normativi dell'Ateneo incompatibili con quanto descritto nel presente regolamento troveranno immediata applicazione anche in assenza di una espressa modifica, ma determinano l'immediato avvio della procedura di cui al comma primo del presente articolo.
5. Eventuali problematiche interpretative o applicative derivanti dalla successione dei Regolamenti nel tempo saranno oggetto di specifico esame da parte del CdS.

Allegato 1 - Ordinamento didattico

Attività caratterizzanti

RD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria meccanica	ING-IND/08 Macchine a fluido			
	ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente			
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale			
	ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche			
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine	48	60	-
	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine			
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale			
	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45: -				
Totale Attività Caratterizzanti				48 - 60

Attività affini

RD

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	27	39	12
Totale Attività Affini			27 - 39

Altre attività

RD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	15
Per la prova finale		12	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		30 - 42	

Riepilogo CFU

RD

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	105 - 141

Allegato 2 - Piano ufficiale degli studi

Legenda:

A - attività formative affini o integrative (secondo definizione punto b) comma 2, Art.4)

B – attività formative caratterizzanti (secondo definizione punto a) comma 2, Art.4)

D - attività formative relative alla preparazione della prova finale (secondo definizione punto d) comma 2, art.4)

E - attività formative relative ai tirocini formativi e di orientamento (secondo definizione punto e) comma 2, art.4)

LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INDUSTRIALE - LM-33 -INDUSTRIA 4.0				
SSD Sigla		ambito	Insegnamento	CFU
1° Anno di Corso				
ING-IND/12	B	Ingegneria meccanica	MISURE PER IL CONTROLLO DI QUALITÀ	9
ING-IND/13	B	Ingegneria meccanica	ROBOTICA AVANZATA	9
ING-IND/15	B	Ingegneria meccanica	TECNICHE VIRTUALI DI PROGETTAZIONE	9
ING-IND/15	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE 4.0	9
ING-IND/11	A	Fisica tecnica ambientale	ENERGETICA AMBIENTALE	9
ING-IND/35	A	Ingegneria economico-gestionale	ECONOMIA E MANAGEMENT DEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO	6
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
2° Anno di Corso				
ING-IND/16	B	Ingegneria meccanica	SMART MANUFACTURING	9
ING-IND/35	A	Ingegneria meccanica	STRATEGIA D'IMPRESA E ORGANIZZ. INDUSTRIALE	9
ING-IND/35	A	Ingegneria economico-gestionale	DIGITAL TRANSFORMATION	9
ING-IND/17	B	Ingegneria meccanica	LOGISTICA 4.0	9
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
		Ulteriori conoscenze linguistiche	LINGUA INGLESE	6
	E	art. 10, comma 5, lettera d	TIROCINIO	3
	D	art. 10, comma 5, lettera c	PROVA FINALE	12
a scelta dello studente				
ING-INF/05		Ingegneria informatica	INTERNET OF THINGS (Mutua da L8)	6

ING-IND/12		Ingegneria meccanica	METODI SPERIMENTALI PER LA DINAMICA STRUTTURALE	6
ING-IND/14		Ingegneria meccanica	AFFIDABILITÀ E SICUREZZA DELLE MACCHINE	6

LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INDUSTRIALE - LM-33 - PROGETTUALE MECCANICO

SSD Sigla		ambito	Insegnamento	CFU
1° Anno di Corso				
ING-IND/08	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE DI MACCHINE	9
ING-IND/13	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE FUNZIONALE	9
ING-IND/14	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE MECCANICA	9
ING-IND/15	B	Ingegneria meccanica	TECNICHE VIRTUALI DI PROGETTAZIONE	9
ING-IND/16	B	Ingegneria meccanica	STUDI DI FABBRICAZIONE	9
ICAR/08	A	Scienza delle costruzioni	MECCANICA DEL CONTINUO	6
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
2° Anno di Corso				
ING-IND/21	A	Metallurgia	METALLURGIA MECCANICA	9
ING-IND/17	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE IMPIANTI	9
ING-IND/35	A	Ingegneria economico-gestionale	STRATEGIA D'IMPRESA E ORGANIZ. INDUSTRIALE	9
ING-IND/35	A	Ingegneria economico-gestionale	DIGITAL TRANSFORMATION	9
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
		Ulteriori conoscenze linguistiche	LINGUA INGLESE	6
	E	art. 10, comma 5, lettera d	TIROCINIO	3
	D	art. 10, comma 5, lettera c	PROVA FINALE	12
a scelta dello studente				
ING-IND/14		Ingegneria meccanica	AFFIDABILITÀ E SICUREZZA DELLE MACCHINE	6
ING-IND/12		Ingegneria meccanica	METODI SPERIMENTALI PER LA DINAMICA STRUTTURALE	6
ING-IND/11		Fisica tecnica ambientale	ANALISI DI CONTROLLO AMBIENTALE	6

LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INDUSTRIALE - LM-33 - TECNOLOGICO GESTIONALE

SSD Sigla		ambito	Insegnamento	CFU
1° Anno di Corso				
ING-IND/12	B	Ingegneria meccanica	MISURE PER IL CONTROLLO DI QUALITÀ	9
ING-IND/14	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE E COSTRUZIONI MECCANICHE	9
ING-IND/15	B	Ingegneria meccanica	TECNICHE VIRTUALI DI PROGETTAZIONE	9
ING-IND/16	B	Ingegneria meccanica	SISTEMI INTEGRATI DI PRODUZIONE	9
ING-IND/11	A	Fisica tecnica ambientale	ENERGETICA AMBIENTALE	9
ING-IND/21	A	Metallurgia	FONDAMENTI DI METALLURGIA	6
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
2° Anno di Corso				
ING-IND/16	B	Ingegneria meccanica	STUDI DI FABBRICAZIONE	9
ING-IND/35	A	Ingegneria meccanica	STRATEGIA D'IMPRESA E ORGANIZZ. INDUSTRIALE	9
ING-IND/35	A	Ingegneria economico-gestionale	GESTIONE AZIENDALE	9
ING-IND/17	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE IMPIANTI	9
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
		Ulteriori conoscenze linguistiche	LINGUA INGLESE	6
	E	art. 10, comma 5, lettera d	TIROCINIO	3
	D	art. 10, comma 5, lettera c	PROVA FINALE	12
a scelta dello studente				
ING-IND/08		Ingegneria meccanica	TURBOMACCHINE	6
ING-IND/12		Ingegneria meccanica	METODI SPERIMENTALI PER LA DINAMICA STRUTTURALE	6
ING-IND/14		Ingegneria meccanica	AFFIDABILITÀ E SICUREZZA DELLE MACCHINE	6
ING-IND/11		Fisica tecnica ambientale	ANALISI DI CONTROLLO AMBIENTALE	6

LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INDUSTRIALE - LM-33 - TERMOMECCANICO

SSD Sigla		ambito	Insegnamento	CFU
1° Anno di Corso				
ING-IND/08	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE DI MACCHINE	9
ING-IND/10	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE TERMOTECNICA	9
ING-IND/12	B	Ingegneria meccanica	MISURE PER IL CONTROLLO DI QUALITÀ	9
ING-IND/06	A	Fluidodinamica	AERODINAMICA E GASDINAMICA	9
ING-IND/11	A	Fisica tecnica ambientale	ENERGETICA AMBIENTALE	9
ING-IND/31	A	Elettrotecnica	RETI ED IMPIANTI ELETTRICI	6
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
2° Anno di Corso				
ING-IND/14	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE MECCANICA	9
ING-IND/17	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE IMPIANTI	9
ING-IND/35	A	Ingegneria economico-gestionale	STRATEGIA D'IMPRESA E ORGANIZZ. INDUSTRIALE	9
ING-IND/09	B	Ingegneria meccanica	PIANIFICAZIONE ENERGETICA SOSTENIBILE	9
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
		Ulteriori conoscenze linguistiche	LINGUA INGLESE	6
	E	art. 10, comma 5, lettera d	TIROCINIO	3
	D	art. 10, comma 5, lettera c	PROVA FINALE	12
a scelta dello studente				
ING-IND/11		Fisica tecnica ambientale	ANALISI DI CONTROLLO AMBIENTALE	6
ING-IND/08		Ingegneria meccanica	TURBOMACCHINE	6
ING-IND/12		Ingegneria meccanica	METODI SPERIMENTALI PER LA DINAMICA STRUTTURALE	6
ING-IND/14		Ingegneria meccanica	AFFIDABILITÀ E SICUREZZA DELLE MACCHINE	6

Allegato al Quadro B1.c - Articolazione didattica online

Offerta Formativa a.a. 2022/2023

LM-33 INGEGNERIA INDUSTRIALE - Curriculum INDUSTRIA 4.0

SSD Sigla		ambito	Insegnamento	CFU
1° Anno di Corso				
ING-IND/12	B	Ingegneria meccanica	MISURE PER IL CONTROLLO DI QUALITÀ	9
ING-IND/13	B	Ingegneria meccanica	ROBOTICA AVANZATA	9
ING-IND/15	B	Ingegneria meccanica	TECNICHE VIRTUALI DI PROGETTAZIONE	9
ING-IND/15	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE 4.0	9
ING-IND/11	A	Fisica tecnica ambientale	ENERGETICA AMBIENTALE	9
ING-IND/35	A	Ingegneria economico-gestionale	ECONOMIA E MANAGEMENT DEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO	6
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
2° Anno di Corso				
ING-IND/16	B	Ingegneria meccanica	SMART MANUFACTURING	9
ING-IND/35	A	Ingegneria meccanica	STRATEGIA D'IMPRESA E ORGANIZZ. INDUSTRIALE	9
ING-IND/35	A	Ingegneria economico-gestionale	DIGITAL TRANSFORMATION	9
ING-IND/17	B	Ingegneria meccanica	LOGISTICA 4.0	9
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
		Ulteriori conoscenze linguistiche	LINGUA INGLESE	6
		art. 10, comma 5, lettera d	TIROCINIO	3
	D	art. 10, comma 5, lettera c	PROVA FINALE	12
a scelta dello studente				
ING-INF/05	A	Ingegneria informatica	INTERNET OF THINGS (Mutua da L8)	6
ING-IND/12	B	Ingegneria meccanica	METODI SPERIMENTALI PER LA DINAMICA STRUTTURALE	6
ING-IND/14	B	Ingegneria meccanica	AFFIDABILITÀ E SICUREZZA DELLE MACCHINE	6

LM-33 INGEGNERIA INDUSTRIALE - Curriculum PROGETTUALE MECCANICO

SSD Sigla		ambito	Insegnamento	CFU
1° Anno di Corso				
ING-IND/08	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE DI MACCHINE	9
ING-IND/13	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE FUNZIONALE	9
ING-IND/14	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE MECCANICA	9
ING-IND/15	B	Ingegneria meccanica	TECNICHE VIRTUALI DI PROGETTAZIONE	9
ING-IND/16	B	Ingegneria meccanica	STUDI DI FABBRICAZIONE	9
ICAR/08	A	Scienza delle costruzioni	MECCANICA DEL CONTINUO	6
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
2° Anno di Corso				
ING-IND/21	A	Metallurgia	METALLURGIA MECCANICA	9
ING-IND/17	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE IMPIANTI	9
ING-IND/35	A	Ingegneria economico-gestionale	STRATEGIA D'IMPRESA E ORGANIZ. INDUSTRIALE	9
ING-IND/35	A	Ingegneria economico-gestionale	DIGITAL TRANSFORMATION	9
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
		Ulteriori conoscenze linguistiche	LINGUA INGLESE	6
		art. 10, comma 5, lettera d	TIROCINIO	3
	D	art. 10, comma 5, lettera c	PROVA FINALE	12
a scelta dello studente				
ING-IND/14	B	Ingegneria meccanica	AFFIDABILITÀ E SICUREZZA DELLE MACCHINE	6
ING-IND/12	B	Ingegneria meccanica	METODI SPERIMENTALI PER LA DINAMICA STRUTTURALE	6
ING-IND/11	A	Fisica tecnica ambientale	ANALISI DI CONTROLLO AMBIENTALE	6

LM-33 INGEGNERIA INDUSTRIALE - Curriculum TECNOLOGICO GESTIONALE

SSD Sigla		ambito	Insegnamento	CFU
1° Anno di Corso				
ING-IND/12	B	Ingegneria meccanica	MISURE PER IL CONTROLLO DI QUALITÀ	9
ING-IND/14	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE E COSTRUZIONI MECCANICHE	9
ING-IND/15	B	Ingegneria meccanica	TECNICHE VIRTUALI DI PROGETTAZIONE	9
ING-IND/16	B	Ingegneria meccanica	SISTEMI INTEGRATI DI PRODUZIONE	9
ING-IND/11	A	Fisica tecnica ambientale	ENERGETICA AMBIENTALE	9
ING-IND/21	A	Metallurgia	FONDAMENTI DI METALLURGIA	6
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
2° Anno di Corso				
ING-IND/16	B	Ingegneria meccanica	STUDI DI FABBRICAZIONE	9
ING-IND/35	A	Ingegneria meccanica	STRATEGIA D'IMPRESA E ORGANIZZ. INDUSTRIALE	9
ING-IND/35	A	Ingegneria economico-gestionale	GESTIONE AZIENDALE	9
ING-IND/17	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE IMPIANTI	9
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
		Ulteriori conoscenze linguistiche	LINGUA INGLESE	6
		art. 10, comma 5, lettera d	TIROCINIO	3
	D	art. 10, comma 5, lettera c	PROVA FINALE	12
a scelta dello studente				
ING-IND/08	B	Ingegneria meccanica	TURBOMACCHINE	6
ING-IND/12	B	Ingegneria meccanica	METODI SPERIMENTALI PER LA DINAMICA STRUTTURALE	6
ING-IND/14	B	Ingegneria meccanica	AFFIDABILITÀ E SICUREZZA DELLE MACCHINE	6
ING-IND/11	A	Fisica tecnica ambientale	ANALISI DI CONTROLLO AMBIENTALE	6

LM-33 INGEGNERIA INDUSTRIALE - Curriculum TERMOMECCANICO

SSD Sigla		ambito	Insegnamento	CFU
1° Anno di Corso				
ING-IND/08	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE DI MACCHINE	9
ING-IND/10	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE TERMOTECNICA	9
ING-IND/12	B	Ingegneria meccanica	MISURE PER IL CONTROLLO DI QUALITÀ	9
ING-IND/06	A	Fluidodinamica	AERODINAMICA E GASDINAMICA	9
ING-IND/11	A	Fisica tecnica ambientale	ENERGETICA AMBIENTALE	9
ING-IND/31	A	Elettrotecnica	RETI ED IMPIANTI ELETTRICI	6
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
2° Anno di Corso				
ING-IND/14	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE MECCANICA	9
ING-IND/17	B	Ingegneria meccanica	PROGETTAZIONE IMPIANTI	9
ING-IND/35	A	Ingegneria economico-gestionale	STRATEGIA D'IMPRESA E ORGANIZZ. INDUSTRIALE	9
ING-IND/09	B	Ingegneria meccanica	PIANIFICAZIONE ENERGETICA SOSTENIBILE	9
		a scelta dello studente	INSEGNAMENTO A SCELTA	6
		Ulteriori conoscenze linguistiche	LINGUA INGLESE	6
		art. 10, comma 5, lettera d	TIROCINIO	3
	D	art. 10, comma 5, lettera c	PROVA FINALE	12
a scelta dello studente				
ING-IND/11	A	Fisica tecnica ambientale	ANALISI DI CONTROLLO AMBIENTALE	6
ING-IND/08	B	Ingegneria meccanica	TURBOMACCHINE	6
ING-IND/12	B	Ingegneria meccanica	METODI SPERIMENTALI PER LA DINAMICA STRUTTURALE	6
ING-IND/14	B	Ingegneria meccanica	AFFIDABILITÀ E SICUREZZA DELLE MACCHINE	6

Articolazione didattica per Crediti Formativi Universitari

Ogni insegnamento prevede un numero di CFU determinato dall'articolazione didattica espressa nell'Offerta Formativa definita annualmente.

I singoli insegnamenti sono di norma composti da unità didattiche il cui numero è proporzionale al numero di CFU assegnati all'insegnamento.

Ogni CFU equivale a 25 ore di impegno complessivo per l'apprendimento, suddivise tra:

a) 16 ore di didattica assistita (organizzate in 8 lezioni online da 2 ore ciascuna) suddivise in:

1. Didattica Erogativa (DE) che prevede le seguenti attività:

- Audiolezioni/Videolezioni;
- Webinar se organizzati come lezioni frontali virtuali.

2. Didattica Interattiva (DI) che prevede le seguenti attività:

- Webinar, se organizzate come attività esercitative;
- FAQ;
- Forum;
- Quiz;
- Esercitazioni con feedback;
- Progetti/Tesine;
- WikieCampus;
- C-Map Tools;
- App simulazioni prove scritte;
- Laboratorio virtuale di informatica.

3. Autoapprendimento (studio e ripasso) guidato

b) 9 ore di autoapprendimento non assistito.

Le ore di autoapprendimento comprendono quelle di autoapprendimento non assistito e di autoapprendimento guidato e sono numericamente pari al complementare a 25 della somma delle ore di DE e DI per CFU. Sono relative ai seguenti materiali:

- slide del corso;
- materiale aggiuntivo (dispense);
- bibliografia (libri e articoli);
- sitografia;
- testi d'esame;
- ecc.

Per ogni CFU sono garantite almeno 6 ore tra DE e DI, di cui almeno un'ora di DE e un'ora di DI.

Il rapporto tra ore di DE e ore di DI può variare in funzione degli obiettivi formativi specifici del singolo insegnamento e in virtù dell'autonomia didattica riconosciuta al singolo docente.

Per maggiori informazioni sulla ripartizione delle ore di didattica assistita (DE e DI) e per la quantificazione e la descrizione delle attività didattiche di ciascun insegnamento si rimanda alle singole Schede insegnamento pubblicate per ogni CdS sul sito di Ateneo nella sezione dedicata all'Offerta Formativa.

Il percorso formativo dello studente può completarsi partecipando ad ulteriori attività con carico didattico espresso in CFU, dove previste dall'Offerta Formativa:

- tirocinio: un CFU di tirocinio equivale a 25 ore di attività pratica;
- laboratori: un CFU di laboratorio è articolato in 10 ore di attività in presenza, da svolgersi presso i laboratori didattici, e altre 15 ore di impegno individuale dello studente per la preparazione di una relazione conclusiva.

Infine, anche alla prova finale è attribuito un carico didattico in CFU specificato nell'offerta formativa.

Attività e risorse correlate

Nella tabella sottostante è riportata la descrizione delle attività di DE e di DI disponibili per la costruzione delle lezioni. Per ogni attività è indicata la tipologia (DE-DI), la descrizione delle risorse utilizzate e l'impegno orario stimato. La struttura degli insegnamenti, basata sulle diverse attività proposte permette allo studente di dedicare tempi differenti alle singole risorse, secondo la propria disponibilità ed i propri stili di apprendimento.

Le attività di DI possono rappresentare un momento di valutazione intermedia o un'attività di autovalutazione e approfondimento a discrezione del docente.

Tutte le attività formative online sono tracciate dal VLE dell'Ateneo.

Attività	Tipologia (DE-DI)	Descrizione (risorsa)	Impegno orario
Videolezioni Audiolezioni	DE	Videolezione: Video di presentazioni PowerPoint o filmati con commento integrato del docente. Audiolezione: Slide commentate dal docente in funzione di audio guida.	Nei tempi di fruizione bisogna considerare la necessità di rewind e riascolto, il tempo di durata della video/audiolezione va raddoppiato nel conteggio delle attività di DE.
Webinar (Aula virtuale)	DE/DI (a discrezione del docente): se organizzate come lezioni frontali virtuali sono considerate DE; se organizzate come attività esercitative sono considerate come DI.	Lezione frontale sincrona online organizzata per gruppi per attività di ripasso, ulteriori spiegazioni, discussione di casi, esercitazioni e approfondimenti.	A discrezione del docente, indicativamente 1 ora per ogni CFU. Vengono organizzati almeno 3 cicli di Aule virtuali all'anno per permettere agli studenti che seguono i corsi in momenti diversi dell'anno accademico di usufruirne.

FAQ	DI	Nella sezione FAQ è possibile accedere alle domande sui contenuti dell'insegnamento e relative risposte che gli studenti pongono più di frequente ai Docenti.	Tempi definiti dal docente in base alle attività proposte
Forum	DI	Nella sezione Forum è possibile partecipare alle discussioni su temi ed esercitazioni proposti dal docente, inserire i propri commenti o rispondere ai commenti degli altri studenti.	
Quiz con QuizMaker	DI	Test a risposta multipla erogati direttamente dalla piattaforma con valutazione e feedback automatico.	Almeno 30 min x CFU
Esercitazioni (con feed-back)	DI	Esercizi, analisi di casi, quesiti teorici e di problem solving con invio tramite ePortfolio al docente, che ha la possibilità di visualizzare i file, eventualmente di reinviarli con correzioni, di inserire valutazioni sia puntuali che sommative.	Tempi definiti dal docente
Progetto/tesina (con restituzioni intermedie)	DI	Preparazione di progetti, elaborati, tesine con invio tramite ePortfolio e valutazione del docente (se necessario anche con discussione dell'elaborato/progetto in aula virtuale).	Tempi definiti dal docente
WikieCampus	DI	Esercitazione di gruppo con costruzione di pagine web con contenuti legati agli argomenti dell'insegnamento o di approfondimento in modalità sia collaborativa	Tempi definiti dal docente

		che cooperativa tra docenti e studenti o gruppi di studenti.	
C-MAP TOOLS	DI	Strumento grafico integrabile che utilizza il software cMap per realizzare mappe mentali e concettuali che consentono di rappresentare le conoscenze e le relazioni tra diversi concetti, parole chiave, processi, anche in modo collaborativo -o cooperativo- tra più utenti.	Tempi definiti dal docente
eCampus Interactive Teaching App	DI	Strumento che consente allo studente di sostenere una simulazione della prova scritta d'esame per ogni insegnamento curriculare e che fornisce un articolato feedback in tempo reale	Max 60 min per ogni simulazione
Laboratorio virtuale di Informatica	DI	Si tratta di 400 macchine virtuali remote (infrastruttura AMAZON specifica per gli atenei) disponibili 24/7 per gli allievi, con software specifico per svolgere le e-tivities richieste dai docenti, in ambiente totalmente tracciato	Max 2 ore/giorno per allievo

La didattica sostitutiva dell'apprendimento in situazione si basa su attività gestite da docenti e Tutor Disciplinari che prevedono il coinvolgimento attivo di studenti o gruppi di studenti, su casi pratici di studio e/o in situazioni esperienziali.

Le metodologie e le tecnologie sostitutive dell'apprendimento in situazione, adeguate a sostituire il rapporto in presenza, sono: Webinar, Forum, Esercitazioni (con feed-back), Progetto/tesina (con restituzioni intermedie), WikieCampus, C-MAP TOOLS, laboratorio virtuale, app delle simulazioni.

Metodologia di valutazione adottata

Sono previste forme di valutazione formativa in itinere e forme di valutazione sommativa finale.

La valutazione formativa viene svolta in itinere, attraverso gli strumenti di DI, durante lo svolgimento degli insegnamenti, e può essere finalizzata:

- all'autovalutazione dello studente al fine di garantire una buona performance in uscita al momento della valutazione finale;
- alla valutazione di alcune conoscenze e capacità necessarie per l'ammissione all'esame;
- alla valutazione di alcune conoscenze e capacità (es. preparazione di progetti, analisi di casi) complementari a quelle valutate con l'esame finale.

La valutazione sommativa finale al momento dell'esame ha lo scopo di misurare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi definiti per ogni insegnamento, riguarda l'intero percorso formativo dei singoli insegnamenti del CdS ed è di tipo sommativo. Essa si compone di una valutazione quantitativa delle eventuali prove in itinere e di un esame finale, in presenza.

Le modalità di svolgimento dell'esame finale sono stabilite dal Regolamento per lo svolgimento degli esami di profitto.

Per quanto concerne le metodologie di valutazione specifiche si rimanda alle schede insegnamento disponibili sul sito d'Ateneo.

Sul sito di Ateneo, entro l'inizio di ogni anno accademico, all'interno della sezione Offerta Formativa, per ogni CdS, sono disponibili le Schede insegnamento degli insegnamenti previsti dal piano dell'Offerta Formativa, l'articolazione didattica per CFU e la relativa distribuzione in termini di ore e tipologia attività formative previste (con le indicazioni per la DI, la DE e di autoapprendimento), la metodologia di valutazione adottata e la suddivisione in unità didattiche o moduli.

ALLEGATI B4

ALLEGATO AL QUADRO B4 - Aule + Sale studio

NOVEDRATE: spazi complessivamente disponibili (dati in m²)

Totale spazi disponibili	23507
Di cui aule	1445
Biblioteca	50
Convitto	4118
Auditorium	196
mensa Piano 1	166
Zona Studio/Ricevimento (open space)	837
Zona svago/bar Piano -1	350
Cortile / zona proiezioni estive	966
Zona espositiva	375
Zona svago / distributori piano 1	110
Spazi a verde	9177
Parcheggio Nord	3385
Parcheggio Sud	2267

ROMA: spazi complessivamente disponibili (dati in m²)

Totale spazi disponibili	300
Di cui aule	222,38

PALERMO: spazi complessivamente disponibili (dati in m²)

Totale spazi disponibili	1000
Di cui aule	700

BARI: spazi complessivamente disponibili (dati in m²)

Totale spazi disponibili	447
Di cui aule	221

TORINO: spazi complessivamente disponibili (dati in m²)

Totale spazi disponibili	380
Di cui aule	230

NAPOLI: spazi complessivamente disponibili (dati in m²)

Totale spazi disponibili	463
Di cui aule	203

CAGLIARI: spazi complessivamente disponibili (dati in m²)

Totale spazi disponibili	78
Di cui aule	61

REGGIO CALABRIA: spazi complessivamente disponibili (dati in m²)

Totale spazi disponibili	188
Di cui aule	165

CATANIA: spazi complessivamente disponibili (dati in m²)

Totale spazi disponibili	247
Di cui aule	224

FIRENZE:spazi complessivamente disponibili (dati in m²)

Totale spazi disponibili	186
Di cui aule	161

PADOVA:spazi complessivamente disponibili (dati in m²)

Totale spazi disponibili	188
Di cui aule	165

MILANO:spazi complessivamente disponibili (dati in m²)

Totale spazi disponibili	415
Di cui aule	395

ALLEGATO AL QUADRO B4 – Laboratori e Aule informatiche

Aule informatiche

N°	Tipo di organizzazione	Riferimenti organizzativi	N° postazioni (in rete)	Ore di apertura settimanale	Mesi di utilizzo (nell'anno)
1	Ateneo Novedrate	Sistemi Informativi	40	44	12
1	Sede Roma	Sistemi Informativi	8	44	12
1	Sede Palermo	Sistemi Informativi	7	44	12
1	Sede Bari	Sistemi Informativi	10	44	12
1	Sede Padova	Sistemi Informativi	3	44	12
1	Sede Torino	Sistemi Informativi	7	44	12
1	Sede Napoli	Sistemi Informativi	8	44	12
1	Sede Firenze	Sistemi Informativi	3	44	12
1	Sede Cagliari	Sistemi Informativi	3	44	12
1	Sede Reggio Calabria	Sistemi Informativi	1	44	12
1	Sede Catania	Sistemi Informativi	1	44	12
1	Sede Milano	Sistemi Informativi	1	44	12

Ausili didattici-multimediali

N°	Tipo di organizzazione	N. postazioni (LIM)	Mesi di utilizzo (nell'anno)
6	Ateneo Novedrate	1	12
3	Sede Roma	1	12
2	Sede Palermo	1	12
1	Sede Bari	1	12
1	Sede Padova	1	12
1	Sede Torino	1	12

1	Sede Napoli	1	12
1	Sede Firenze	1	12
1	Sede Cagliari	1	12
1	Sede Reggio Calabria	1	12
1	Sede Catania	1	12
1	Sede Milano	1	12

Allegato Quadro B4 – Infrastruttura tecnologica - Requisiti delle soluzioni tecnologiche

L'infrastruttura hardware di supporto è impostata sul piano di sviluppo dell'Università ed è ininterrottamente monitorata da sistemi completamente automatici, che avvisano in tempo reale il personale tecnico per ogni eventuale problematica; tale soluzione, oltre ad assicurare la sicurezza dei dati, consente la garanzia di continuità del servizio previsto dal Service Level Agreement (SLA) di Ateneo. Tale architettura, consente oggi l'erogazione di tutti i corsi e i servizi online ad almeno 5.000 utenti simultaneamente connessi.

I requisiti consigliati per poter accedere alle lezioni online e fruire di tutti i servizi del VLE Uniecampus e per sostenere online le prove scritte degli esami di profitto, sono costituiti da un computer fisso (oppure da un notebook) dotato di processore Intel i5 quad-core di sesta generazione o AMD Ryzen 5 3500U o equivalenti, con sistema operativo Microsoft Windows 10, Apple Mac OS X o Linux Kernel 4.10 con almeno 8 GB di memoria RAM, schermo con risoluzione 1024 x 768 o superiore, scheda audio, altoparlanti, microfono ed una webcam (necessaria per i webinar e gli esami di profitto, utile per i ricevimenti presso gli Uffici remoti dei Docenti). Un browser (Microsoft Edge 91.x Google Chrome v. 90, Mozilla Firefox v. 88, Safari v. 14), un collegamento internet Fibra/ADSL via cavo o WI-FI [una connessione con chiavetta USB è da ritenersi valida solo con connessione 4G e 3G (HSDPA e UMTS) ma potrebbe non essere sufficiente].

Per tutti i dettagli riguardanti altri sistemi operativi ed altri dispositivi (mobile e no) si rimanda alla 'Matrice di Compatibilità' raggiungibile in Area Riservata e frequentemente aggiornata dallo Staff Tecnico.

La soluzione di backup attualmente implementata prevede lo storage dei dati e le politiche adottate sono:

- di backup incrementale giornaliero;
- di copia fisica completa settimanale;

entrambe successivamente archiviate su nastro.

Il sistema formativo/educativo mediante il quale l'Ateneo eCampus eroga i propri corsi è costituito da:

- un VLE di tipo proprietario;
- un ePortfolio;
- un insieme di Tools Web 2.0;

che contribuiscono a creare per ogni corsista il proprio Personal Learning Environment (PLE), che è possibile lasciare in dotazione allo studente, anche dopo aver concluso il percorso curricolare.

Il VLE si compone di:

- un Content Management System (CMS), che è lo strumento software, installato su server web, con il quale si gestiscono tutte le visualizzazioni e le tipologie di contenuti dell'intero sistema dell'Ateneo eCampus;
- un LMS, che presidia sia la distribuzione dei Learning Object dei corsi online che il tracciamento di tutte le attività didattiche online, sia erogative che interattive (tempo di visualizzazione delle lezioni, test multiple-choice, verifiche, esercizi, ecc.), essendo compatibile con lo standard SCORM, necessario per certificare le attività svolte dagli studenti;
- un ambiente specifico per la didattica collaborativa/cooperativa (C-Map e WikieCampus);
- altri ambienti collaborativi (Forum di Ateneo e Forum di ogni insegnamento);
- un'area specifica per i Servizi di Segreteria (Generale, Studenti e Docenti);
- un Polo Bibliotecario Multimediale;
- quattro Registri delle Attività Online (Studenti, Docenti, TOL e Help desk).

In particolare, l'accessibilità dei Learning Objects, intesa come capacità del VLE di erogarli in tale

forma – insieme agli altri servizi e al rilascio delle informazioni fruibili senza discriminazioni – anche a coloro che a causa di disabilità necessitano di tecnologie assistive, viene garantita dalla presenza di una sezione specifica del VLE ‘Piattaforma accessibile’, nella quale sono resi disponibili i contenuti dei corsi in modalità accessibile, che permettono a tale categoria di studenti di superare o almeno di ridurre notevolmente le condizioni di svantaggio.

Nell’area ‘Assistenza e utilità’ del VLE d’Ateneo sono inoltre disponibili (sia per la lettura che in download per la stampa):

- la Guida Tecnica dello Studente, che spiega in modo semplice e visuale ma con il massimo dettaglio, tutte le funzioni del VLE che l’Ateneo mette a disposizione dei discenti;
- il Manuale Operativo del Docente, che dettaglia tutte le numerose funzioni del VLE che l’Ateneo mette a disposizione dei Professori. All’inizio di ogni a.a., il manuale viene presentato e commentato al corpo docente nell’apposita sessione dedicata, durante l’a.a. gli eventuali aggiornamenti vengono immediatamente resi disponibili per il download nell’apposita Area Riservata;
- una sezione riguardante le FAQ, suddivisa per macroargomenti;
- l’accesso online all’Help Desk di secondo livello sia per i docenti che per gli studenti.

Per qualsiasi difficoltà nell’uso dei front-end del sistema eCampus, come peraltro ben specificato nella Carta dei Servizi, è disponibile sia un helpdesk di primo livello, svolto negli orari d’ufficio dalla Segreteria Studenti, dalla Segreteria Docenti e dai TOL, che un helpdesk di secondo livello attivabile dietro apertura della segnalazione via portale, che garantisce l’intervento e/o un contatto con un operatore tecnico entro le 24 h.

Grazie alla modalità responsive del VLE, tutte le principali attività inerenti alla didattica, sia erogativa che interattiva, nonché a quelle di Segreteria (prenotazione esami, rilascio certificati, consultazione libretto elettronico, consultazione bacheche elettroniche, calendari d’esame, ecc.) sono perfettamente fruibili dai più diffusi device mobili. Inoltre, l’accesso a tutte le funzionalità offerte dal VLE avviene mediante un’unica autenticazione (sistema Single Sign-On su server Shibboleth). Analogamente, il VLE supporta, registra e gestisce tutte le attività di Tirocinio, Stage e Placement svolte dai discenti, dai laureandi e dai laureati.

Infine, sia nella sede centrale (Novedrate) che in quelle decentrate (Roma, Palermo, Bari, Padova, Firenze, Cagliari, Torino, Catania, Napoli, Reggio Calabria, ecc.), dietro prenotazione da effettuarsi in Segreteria, sono disponibili numerosi client a navigazione libera e gratuita, per gli studenti dei corsi e per i docenti d’Ateneo. Gli studenti possono altresì usufruire dei laboratori online previa autenticazione al portale Uniecampus.

Il VLE di eCampus è stato progettato per consentire l’erogazione di contenuti didattici multimediali rispondenti a specifici standard supportanti Learning Objects in formato XML (eXtensible Markup Language) e di tracciarne l’erogazione a scopo didattico e certificativo, con granularità a livello di Learning Object e singolo test di apprendimento (standard SCORM, xAPI, ecc.).

La tracciabilità della fruizione del corso online in termini di erogazione e utilizzo di tutti i contenuti fino a livello di Learning Objects, oltre ad essere sostegno al modello didattico scelto, garantisce la salvaguardia del diritto d’autore del materiale didattico stesso.

In merito alla modalità di interazione prevista, per tutti gli insegnamenti dei corsi il VLE dell’Ateneo presenta una sezione specifica per l’interazione diretta (sincrona) docente-studente ed un’altra, sempre specifica ma asincrona, dedicata alla registrazione dei feedback rilasciati dal docente sulle singole e-tivity svolte dagli studenti.

Per l’interazione sincrona i Docenti possono:

- ricevere gli studenti nel proprio Ufficio Virtuale e relativa sala d’attesa (consente comunicazioni bidirezionali in audio e video in tempo reale, con lavagna/desktop condivisi);
- comunicare direttamente e gratuitamente con i propri studenti attraverso un sistema VOIP

dedicato con numerazione privata, anche mediante un dispositivo mobile personale;

- effettuare periodicamente Webinar (con prenotazione obbligatoria) in audio/video, fruibili anche in modalità mobile, sui nuclei tematici dell'insegnamento, con possibilità di condividere file e conversazioni (chat).

Per l'interazione asincrona i Docenti possono utilizzare la sezione denominata "I miei studenti", all'interno della quale:

- visualizzano tutti i dati relativi alla carriera dello studente;
- visualizzano il numero delle lezioni programmate e quello delle lezioni erogate alla data di verifica;
- visualizzano gli esiti relativi alla somministrazione dei test di autovalutazione infracorso;
- visualizzano lo svolgimento delle esercitazioni infracorso, che richiedono la produzione di elaborati, realizzate dall'allievo; possono inserire il giudizio di valutazione ed eventuali note di commento e allegare ed inviare un file come soluzione e/o approfondimento in merito all'attività svolta;
- possono scambiare messaggi (con allegati) con i propri allievi, il sistema avvisa in tempo reale sul ricevimento di un nuovo messaggio;
- possono animare i Forum dei propri insegnamenti, inserendo topics per gli allievi e/o rispondendo agli stessi;
- possono coordinare online e-tivities collaborative e/o cooperative di gruppi di studenti sulla piattaforma C- MAP e Wiki di eCampus.

L'infrastruttura tecnologica si completa con un'importante appendice mobile che comprende un gruppo di app, ognuna dedicata ad uno specifico ambito:

- a) MyeCampus, l'applicazione che permette agli studenti di gestire la propria carriera universitaria direttamente dal proprio dispositivo (consultare gli appelli e iscriversi agli esami, consultare il libretto universitario, verificare lo stato dei pagamenti, accedere ai contenuti delle lezioni, alla Biblioteca Digitale online, ecc.);
- b) eCampus Club, che consente agli studenti di conoscersi, di confrontarsi e, più in generale, di poter avviare attività cooperative e collaborative, anche tra colleghi del medesimo corso di studi, ma residenti in località diverse (estero compreso);
- c) eCampus Interactive Teaching, un ulteriore strumento di DI offerto dall'Ateneo a tutti i suoi studenti per far sì che possano esercitarsi nel sostenimento a tempo su questionari simili a quelli della prova scritta di esame, quando sono basati su domande a risposta chiusa e aperta;
- d) eCampus WorkAPP, disponibile per tutti gli studenti laureati e laureandi, è un'app che consente di cercare e di trovare lavoro iscrivendosi alle varie offerte con un solo click e/o seguire l'evoluzione delle proprie candidature direttamente dallo smartphone.
- e) SOS Studenti, disponibile per gli allievi delle classi IV e V delle Scuole Superiori, offre la possibilità di usufruire dei servizi di counseling psicologico dell'Ateneo per allievi con difficoltà nello studio, di orientamento al lavoro, di orientamento universitario e di ripetizioni, su argomenti ritenuti particolarmente complessi, da svolgersi presso le sedi con personale esperto.
- f) EBSCO, disponibile per gli studenti e i docenti, è un'app che consente di effettuare ricerche all'interno delle collezioni del Polo Bibliotecario di Ateneo e di visualizzare i contenuti delle pubblicazioni se disponibili in abbonamento o da fonti open access.

Allegato Quadro B4 – Infrastruttura tecnologica - Contenuti multimediali

Il processo di progettazione e produzione dei contenuti multimediali presenti all'interno dei corsi è basato su un'architettura Learning Content Management System con capacità di authoring, indicizzazione contenuti, aggregazione a granularità variabile, regole di adattività espresse in forma esplicita e interoperabili tra sistemi di vari fornitori (per esempio con la specifica in XML Simple Sequencing), grande capacità di archiviazione online con possibilità di autenticazione di accesso e protocolli standard di condivisione dei metadata (basato su SOAP XML).

La piena integrazione tra i moduli di Segreteria Didattica, il CMS, il LMS e l'insieme delle web-application costituenti il VLE consentono la produzione di contenuti specifici finalizzati alla successiva erogazione garantendo la massima aderenza agli standard adottati e la compatibilità con i più recenti standard tecnologici.

I percorsi didattici sono quindi realizzati utilizzando combinazioni, anche complesse di contenuti multimediali, che spaziano dai più semplici (testuali) a forme complesse ed interattive quali le videolezioni in ambiente multicanale (sistema Kaltura del Consorzio CINECA) e possono essere schematizzati nelle seguenti categorie:

- testuali;
- audiolezioni;
- videolezioni;
- dirette streaming;
- test interattivi;
- webinar.

I contenuti multimediali o sono prodotti dai Docenti oppure riguardano eventi promossi/partecipati dall'Ateneo (Conferenze, Seminari, Mostre, Inaugurazioni, ecc.).

Per agevolare la produzione di contenuti multimediali di qualità il software EPPI, la componente del VLE in uso ai docenti, consente comunque la produzione di oggetti complessi sulla base di schemi predefiniti che guidano il docente stesso nella realizzazione dei Learning Objects. Tramite questo applicativo è infatti possibile strutturare i contenuti dei propri insegnamenti sia utilizzando oggetti semplici (mp3, documenti word, pdf, ecc.) sia utilizzando dei modelli standardizzati (contenitori multimediali) che, una volta personalizzati usando come strumento di lavoro Microsoft PowerPoint, consentono di creare oggetti in grado di essere erogati e tracciati dal sistema eCampus.

Tutti i contenuti inseriti in EPPI (anche quelli multimediali) vengono in seguito rielaborati utilizzando tecniche e software dedicati (Articulate Storyline, Adobe Acrobat, ecc.) che li convertono e li pubblicano nel VLE in formato tracciabile (es. SCORM, xAPI, ecc.): ciò consente di garantire la massima compatibilità con i principali browser e dispositivi utilizzati dagli studenti.

A seguito del processo di adeguamento in corso alle raccomandazioni della Legge 9 gennaio 2004 n. 4 (e successive integrazioni e modificazioni), che disciplina l'accessibilità dei siti web delle Amministrazioni Pubbliche, sono in fase di realizzazione, per ogni lezione testuale di ogni insegnamento, i corrispondenti Learning Objects accessibili, a beneficio degli allievi diversamente abili.

Tutte le pagine informative del Portale istituzionale, nonché quelle relative all'Area Riservata dello Studente, sono attualmente conformi allo standard internazionale W3C-WCAG, secondo i validatori internazionali più diffusi; la verifica avviene trimestralmente ed è resa pubblica nella sezione dedicata del portale ('Accessibilità').

Nella sezione "Polo Bibliotecario Multimediale di Ateneo", sia i Docenti che gli studenti hanno accesso ai contenuti delle diverse collezioni online rese disponibili dalle case editrici e da

aggregatori di risorse (Elsevier, Clarivate Analytics, McGraw-Hill, Giuffrè, JStor, Liguori, EBSCO, De Gruyter, Mirabile ecc.) con le quali il Polo è convenzionato o abbonato. Il Polo Bibliotecario assicura altresì agli studenti e ai docenti il document delivery attraverso il sistema NILDE al quale è associato.

Template 'Risultati della verifica del possesso dei requisiti di ammissione' (CL e CLMCU)

	a.a. xx-3 / xx-2	a.a. xx-2 / xx-1	a.a. xx-1 / xx
	Totale	Totale	Totale
Partecipanti alla valutazione del possesso delle conoscenze richieste per l'accesso	A1		
Ammissibili senza obblighi formativi aggiuntivi	A2		
Ammissibili con obblighi formativi aggiuntivi	A3		
Elementi di controllo A1 = A2+A3			

Template 'Risultati della verifica del possesso dei requisiti di ammissione' (CLM)

	a.a. xx-3 / xx-2	a.a. xx-2 / xx-1	a.a. xx-1 / xx
	Totale	Totale	Totale
Presenti alla valutazione dell'adeguatezza della personale preparazione	A1		
In possesso di adeguata preparazione personale	A2		
Con carenze nella preparazione personale	A3		
Elementi di controllo A1 = A2+A3			

Allegato al Quadro C3 - Opinioni enti e imprese con accordi di tirocinio curriculare o extracurriculare: Scheda di valutazione; Risultati delle valutazioni dei tutor aziendali relative ai tirocini svolti negli ultimi 3 Anni Accademici



SCHEDA DI VALUTAZIONE

(da redigere a cura del Tutor aziendale al termine del periodo di tirocinio)

Denominazione Ente
Nominativo Tutor Aziendale/Tutor psicologo
Nominativo Tirocinante.....
Laureato / iscritto al CdS/MASTER in.....
Periodo in cui si è svolto il tirocinio: dal al
Area.....

Elencare le attività svolte dal tirocinante e competenze acquisite:

.....
.....
.....
.....

Elencare gli obiettivi formativi concordati:

.....
.....
.....
.....

Qual è il giudizio complessivo sul tirocinante in termini di adattamento al contesto, motivazione e interesse?

- Eccellente Buono Sufficiente Scarso

Qual è il giudizio sull'impegno e sul coinvolgimento del tirocinante nell'attività?

PREPARAZIONE

- Eccellente Buono Sufficiente Scarso

IMPEGNO

- Eccellente Buono Sufficiente Scarso

Il tirocinante ha sviluppato capacità operative specifiche relativamente agli obiettivi professionali concordati, valorizzando e contestualizzando le competenze possedute e acquisendone di nuove?

- Sì Solo in parte No, specificare perché

.....
.....
.....

Ritiene che siano stati raggiunti gli obiettivi del progetto formativo?

- Sì Solo in parte No, specificare perché

.....
.....
.....

In generale, come Azienda/Ente è soddisfatto del livello di preparazione del tirocinante?

- Molto Abbastanza Poco Per niente

Come Azienda/Ente ritiene che le conoscenze teoriche acquisite dallo studente/laureato durante il percorso di studi universitario siano:

- Ottime Buone Adeguate Insufficienti

Come Azienda/Ente ritiene che le competenze applicative acquisite dallo studente/laureato durante il percorso di studi universitario siano:

- Ottime Buone Adeguate Insufficienti

Quale giudizio complessivo sente di poter dare al tirocinio svolto?

(da 0= assolutamente negativo a 10 = assolutamente positivo)

L'Ente/ azienda potrebbe essere interessato ad assumere il tirocinante?

- Sì
- No
- Non ora, ma non è escluso in futuro
- Altro

Se sì con quale tipologia contrattuale?

- A tempo indeterminato
- A tempo determinato
- Altre forme contrattuali

Eventuali Suggestimenti:

.....
.....
.....

Data

Firma del Tutor aziendale

Timbro

Risultati delle valutazioni dei tutor aziendali relative ai tirocini svolti negli ultimi 3 Anni Accademici¹

LM-33 Ingegneria industriale

Conteggio di Qual è il giudizio complessivo sul tirocinante in termini di adattamento al contesto, motivazione e interesse?	2019/20	2020/21	2021/22	Totale complessivo
Totale risposte	21	29	17	67
Buono	6	9	5	20
Eccellente	14	20	12	46
Sufficiente	1			1
Conteggio di Qual è il giudizio sulla PREPARAZIONE del tirocinante nell'attività?	2019/20	2020/21	2021/22	Totale complessivo
Totale risposte	21	29	17	67
Buono	10	10	5	25
Eccellente	11	19	12	42
Conteggio di Qual è il giudizio sull'IMPEGNO del tirocinante nell'attività?	2019/20	2020/21	2021/22	Totale complessivo
Totale risposte	21	29	17	67
Buono	7	4	3	14
Eccellente	13	25	14	52
Sufficiente	1			1
Conteggio di Il tirocinante ha sviluppato capacità operative specifiche relativamente agli obiettivi professionali concordati, valorizzando e contestualizzando le competenze possedute e acquisendone di nuove?	2019/20	2020/21	2021/22	Totale complessivo
Totale risposte	21	29	17	67
No	1			1
Sì	20	28	17	65
Solo in parte		1		1
Conteggio di Ritieni che siano stati raggiunti gli obiettivi del progetto formativo?	2019/20	2020/21	2021/22	Totale complessivo
Totale risposte	21	29	17	67
Sì	21	28	16	65
Solo in parte		1	1	2
Conteggio di In generale, come Azienda/Ente è soddisfatto del livello di preparazione del tirocinante?	2019/20	2020/21	2021/22	Totale complessivo
Totale risposte	21	29	17	67
Abbastanza	9	5	9	23
Molto	12	24	8	44
Conteggio di Come Azienda/Ente ritiene che le conoscenze teoriche acquisite dallo studente/laureato	2019/20	2020/21	2021/22	Totale complessivo

¹ Per ogni quesito sono riportati i conteggi delle risposte date per ogni alternativa per la quale sia presente almeno una risposta (es. se non ci sono risposte per l'alternativa "scarso", questa non è visibile).

durante il percorso di studi universitario siano:				
Totale risposte	21	29	17	67
Adeguate	1	1		2
Buone	11	14	8	33
Ottime	9	14	9	32
Conteggio di Come Azienda/Ente ritiene che le competenze applicative acquisite dallo studente/laureato durante il percorso di studi universitario siano:	2019/20	2020/21	2021/22	Totale complessivo
Totale risposte	21	29	17	67
Adeguate	2	1	1	4
Buone	10	15	7	32
Ottime	9	13	9	31
Conteggio di Quale giudizio complessivo sente di poter dare al tirocinio svolto? (da 0= assolutamente negativo a 10 = assolutamente positivo)	2019/20	2020/21	2021/22	Totale complessivo
Totale risposte	21	29	17	67
6		1		1
7			1	1
8	10	6	6	22
9	3	6	2	11
10	8	16	8	32