



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria Chimica (IdSua:1546132)
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Chemical Engineering
<b>Classe</b>	LM-22 - Ingegneria chimica RD
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://ioc.uniroma1.it/it/corso/2018/29913">http://ioc.uniroma1.it/it/corso/2018/29913</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.uniroma1.it/it/pagina/tasse-contributi">https://www.uniroma1.it/it/pagina/tasse-contributi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MAZZAROTTA Barbara
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CAD Ingegneria Chimica e dei Materiali
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria chimica, materiali, ambiente

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BRAVI	Marco	ING-IND/25	PA	1	Caratterizzante
2.	DE FILIPPIS	Paolo	ING-IND/27	PA	1	Caratterizzante
3.	SCARSELLA	Marco	ING-IND/27	RU	1	Caratterizzante
4.	VALENTE	Marco	ING-IND/22	RU	1	Caratterizzante
5.	VERDONE	Nicola	ING-IND/25	PA	1	Caratterizzante
6.	VIVALDI	Maria Agostina	MAT/05	PO	1	Affine

<b>Rappresentanti Studenti</b>	Biagi Simone <a href="mailto:simone.biagi.93@gmail.com">simone.biagi.93@gmail.com</a> Sberna Michelangelo Maria <a href="mailto:michelangelomaria.sberna@gmail.com">michelangelomaria.sberna@gmail.com</a> Schirone Andrea <a href="mailto:andrew.schir1@gmail.com">andrew.schir1@gmail.com</a>
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Ilaria Cagnizi Roberto Lavecchia Francesca Maradei Barbara Mazzarotta Valentina Pepe Marialaura Santarelli Michelangelo Maria Sberna Jacopo Tirillo
<b>Tutor</b>	CECILIA BARTULI ALESSANDRA ADROVER BARBARA MAZZAROTTA

## Il Corso di Studio in breve

17/05/2018

Gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale in Ingegneria chimica sono:

- formazione scientifica e professionale avanzata, con approfondite conoscenze di tipo ingegneristico, che consenta al laureato magistrale di affrontare i problemi complessi nei processi di trasformazione della materia;
- approfondimenti metodologici necessari allo sviluppo degli strumenti di indagine e di progetto che consentono di analizzare, progettare, gestire, controllare, ottimizzare processi e impianti, e contribuirne all'innovazione.

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Chimica richiede prerequisiti curriculari e di personale preparazione: oltre al possesso di una laurea, si richiede il conseguimento di un certo numero di crediti in specifici gruppi di settori scientifico disciplinari, relativi alle materie di base, di ingegneria chimica e dell'ingegneria industriale; la personale preparazione è valutata in base alla votazione media negli esami sostenuti per conseguire la laurea; chi non raggiunge 22,5/30 dovrà superare una verifica sulla preparazione in Ingegneria chimica.

Il percorso formativo è articolato su 2 anni, in ognuno dei quali sono previste attività formative per circa 60 CFU, per un totale di 120 CFU.

Sono previsti percorsi formativi, indirizzati, rispettivamente, all'area Ingegneria chimica (Processi chimici, Ambiente e sicurezza, Biotecnologico-alimentare) e all'area Materiali, con 5 insegnamenti comuni: al primo anno, nelle attività formative affini e integrative (Economia dell'industria di processo e Metodi matematici per l'ingegneria); tra il primo e il secondo anno nelle attività caratterizzanti, (Reattori chimici/Non equilibrium thermodynamics with an application to the microscale; Progettazione degli impianti chimici I/Theory and development of process design; Sistemi di controllo degli impianti chimici). Ogni percorso formativo prevede alcune attività caratterizzanti obbligatorie: per quelli di Ingegneria chimica, termodinamica e processi di trattamento degli effluenti liquidi, per quello di Materiali, processi e impianti metallurgici e materiali ceramici e/o polimerici e compositi. Altri 4 insegnamenti vanno scelti in elenchi di corsi consigliati che consentono di approfondire le conoscenze in un settore di interesse. Il percorso formativo è completato dalle attività formative a scelta libera, attività utili all'inserimento nel mondo del lavoro (seminari diretti ad ampliare le conoscenze degli studenti ed a creare contatti con le aziende) e relative alla prova finale, ossia stesura e presentazione di una tesi di laurea in cui viene discusso in modo approfondito e originale un tema specifico nell'ambito dell'ingegneria chimica.

Il corso di studi ha attivato programmi Erasmus+ con vari Atenei di Austria, Belgio, Francia, Norvegia, Paesi Bassi, Portogallo, Slovacchia, Spagna, Svezia, Turchia.

Gli sbocchi per il laureato magistrale sono la prosecuzione degli studi, con un dottorato di ricerca o un Master di secondo livello, oppure l'ingresso nel mondo del lavoro, svolgendo le sue funzioni principalmente nei seguenti ambiti:

- progettazione, supervisione, costruzione e conduzione di impianti produttivi: chimici, petroliferi e petrolchimici, farmaceutici,

biotecnologici, alimentari, produzione, lavorazione e trasformazione dei materiali;

- ricerca e sviluppo nei campi: ingegneria chimica di processo e di prodotto, sicurezza e prevenzione degli incidenti rilevanti, trattamento dei reflui liquidi, tecnologie alimentari e biotecnologie, ingegneria dei materiali.

- libero professionista, consulente di aziende ed enti sulle tematiche sopra elencate.



QUADRO A1.a  
RD

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

Le esigenze delle Parti interessate sono state individuate sia attraverso l'analisi di fonti normative, studi e ricerche di Alma Laurea, Ordine degli Ingegneri e Confindustria sia attraverso le consultazioni dirette. Le aziende sono state consultate, a livello di Facoltà, a partire dal 2006 attraverso il Protocollo di Intesa "Diamoci Credito" siglato con Grandi Imprese nazionali, con l'obiettivo di concorrere alla valutazione, progettazione e sviluppo di un'offerta formativa adeguata alle esigenze del mondo del lavoro, integrare il processo formativo, orientare gli studenti e facilitarne l'ingresso nel mondo del lavoro. In questo ambito si sono realizzati incontri a diversi livelli (Comitato paritetico e tecnico) e manifestazioni pubbliche. Ulteriori occasioni di consultazioni sono state gestite dal Cds per lo sviluppo dei tirocini e dai Dip. nei rapporti di collaborazione di ricerca. Nell'incontro finale della consultazione del 24 gennaio 2008, "sulla base delle motivazioni presentate e tenuto conto della consultazione e delle valutazioni effettuate precedentemente dalle facoltà proponenti, considerando favorevolmente la razionalizzazione dell'offerta complessiva con riduzione del numero dei corsi, in particolare dei corsi di laurea, preso atto che nessun rilievo è pervenuto nella consultazione telematica che ha preceduto l'incontro e parimenti nessun rilievo è stato formulato durante l'incontro, viene espresso parere favorevole all'istituzione dei singoli corsi, in applicazione del D.M. 270/2004 e successivi decreti".

QUADRO A1.b

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

17/05/2018

Le Aziende vengono sistematicamente consultate, a livello di Facoltà, attraverso il protocollo di intesa FiGi (Facoltà di Ingegneria Grandi Imprese). Le aree di interesse individuate sono la progettazione e la valutazione dei corsi di studio per sviluppare un'offerta adeguata alle esigenze del mondo del lavoro, l'integrazione delle competenze delle imprese nel processo formativo dei corsi di laurea, l'orientamento degli studenti in ingresso e in uscita, l'attivazione di programmi di ricerca di interesse tra Dipartimenti e grandi imprese.

Il giorno 19 marzo 2018 dalle ore 15 alle ore 18, presso la Sala degli Affreschi della Facoltà di Ingegneria Civile ed Industriale, si sono tenute le Consultazioni con le aziende e le organizzazioni rappresentative inerenti l'offerta formativa 18-19. Il verbale dell'incontro è visionabile sul sito :

<http://figi.ing.uniroma1.it/home/incontri-col-mondo-del-lavoro/verbali-consultazioni>

Erano presenti in qualità di referenti aziendali:

Umberto Petrucci per SALCEF S.R.L

Stefania Longobardi e Andrea Di Domenico per APS

Stefania Taraschi per KT

Sergio D'Alberto per LFOUNDRY

Augusto Ferraioli per Pianeta Sicurezza

Sergio Pocini, Alessandro Altamura, Franco Del Conte, e Antonio Guerrini per TECHNIP

Dino Poggiali per CORPO NAZIONALE VIGILI DEL FUOCO

Paolo Marini per ICAP GROUP (Confindustria)

Veronica Fabbi per PROMETEO ENGINEERING

Alessandra Raffone per ALMAVIVA

Manuel Casalboni per l'ORDINE DEGLI INGEGNERI

Raffaele Torella per RINA GROUP

Giulia Ferrara per FSI

Erano presenti in qualità di referenti per il Progetto Facoltà ingegneria Grandi imprese (FIGI):

Prof. Antonio D'Andrea Preside ICI

Prof. Regina Lamedica (Coordinatore, delegata per i CAD in Ingegneria Elettrotecnica)

Prof. Annunziata D'Orazio (Responsabile esecutiva Progetto FIGI, delegata per i CAD Ingegneria Clinica e Ingegneria Biomedica)

Erano presenti in qualità di Presidenti di CAD o docenti delegati:

Prof. Massimo Pompili (Presidente CAD Ingegneria Elettrotecnica)

Prof. Barbara Mazzarotta (Presidente CAD di Ingegneria Chimica e dei Materiali)

Prof. Alessandra Poletti (Presidente CAD Ingegneria Ambiente e Territorio)

Prof. Francesco Napolitano (Delegato CAD Ingegneria Ambiente e Territorio)

Prof. Raffaella Pomi (Delegato CAD Ingegneria Ambiente e Territorio)

Prof. Giovanni Broggiato (Delegato CAD Ingegneria Meccanica)

Prof. Francesca Campana (Delegato CAD Ingegneria Meccanica)

Prof. Susanna Laurenzi (Delegata CAD Ingegneria Aerospaziale)

Prof. Zaccaria Del Prete (Presidente CAD Ingegneria Clinica e Ingegneria Biomedica)

Prof. Mara Lombardi (Presidente CAD Ingegneria Sicurezza)

Prof. Gabriele Malavasi (Delegato CAD Ingegneria dei Trasporti e Logistica)

Prof. Giuseppe Loprencipe (Delegato CAD Ingegneria Civile)

Prof. Giovanni Paolo Romano (Presidente CAD Ingegneria Energetica)

Prof. Marco Rossi (Presidente CAD Ingegneria Nanotecnologie)

Prof. Marina Pugnaletto (Presidente CAD Ingegneria Edile-Architettura)

Tra le tematiche emerse:

1. Valorizzazione delle competenze trasversali dei giovani ingegneri (es. capacità di lavorare in gruppo, capacità di dialogo e interazione multilivello, spirito di iniziativa, resistenza allo stress, capacità di adattamento, ecc.)
2. Introduzione di moduli/unità didattiche legate all'area economica di base (es. pianificazione e impatto degli investimenti)
3. Creazione e sviluppo di networking internazionali finalizzati all'introduzione dei giovani stranieri formati in Sapienza e ai laureati italiani già inseriti nelle aziende per lo sviluppo di progetti di innovazione
4. Focalizzazione, durante il percorso di accompagnamento nel mercato del lavoro, dell'aspetto psicologico legato all'auto-imprenditorialità dello studente
5. Inserimento nell'offerta formativa di seminari non tradizionali, legati ad accrescere lo spirito di cooperazione e di lavoro di gruppo mediante project-work
6. Integrazioni di contenuti in alcuni insegnamenti che sono carenti per la parte normativa e giuridica

Il 4.4.2018 si è svolto l'annuale convegno sull'inserimento professionale degli ingegneri chimici, organizzato dal CAD in collaborazione con AIDIC, in forma di tavola rotonda per un confronto dei punti di vista di qualificate imprese in cui operano gli ingegneri chimici, riguardo ai seguenti punti:

- le tematiche più importanti nei prossimi dieci anni;
- come può la formazione universitaria rendere più incisivo il ruolo professionale dell'ingegnere chimico
- oltre la formazione: ruolo dell'università e sinergie possibili università-impresa nello specifico settore.

Al convegno hanno partecipato rappresentanti di varie società di produzione, progettazione e servizi in cui operano gli ingegneri chimici: APS Engineering (Ing. Longobardi), C.M. Bernardini Ing. Conte), Ecotherm (Ing. Mannucchi), ENI (Ing. Albanese), Isagro (Ing. Serafini), KT Kinetics Technology (Ing. Buonomini), QMS (Ing. Navarra), Technip (Ing. Scognamiglio), VTU Engineering (Ing. Busetto). Anche in questo caso si è evidenziato come sia essenziale nella professione la multidisciplinarietà, che si acquisisce principalmente con gli insegnamenti della laurea triennale e che, se necessario vanno richiamati nella magistrale. È stata sottolineata l'importanza di una buona preparazione, seppure non eccessivamente specializzata, ma che metta in condizione di affrontare i cambiamenti, non prevedibili a priori, che ci saranno nei prossimi anni. Come già accaduto durante la consultazione FiGi, si è rimarcata l'importanza della capacità a lavorare in gruppo, di una mentalità aperta al cambiamento, e

l'importanza di una buona padronanza dell'inglese, a cui potrà contribuire la possibilità offerta agli studenti già dal 2018-19 di includere nel proprio piano di studi alcuni esami in inglese, in attesa dell'avvio di un curriculum interamente in inglese, atteso per il 2019-20. Gran parte delle Aziende intervenute offrono la possibilità ai laureandi di sviluppare presso di loro parte del lavoro di tesi; la APS Engineering ha proposto di far svolgere tesi interdisciplinari coinvolgendo insieme laureandi di lauree magistrali diverse (ad esempio, chimici, meccanici, elettrotecnici, ecc.); varie Aziende si sono dichiarate pronte ad effettuare interventi di tipo didattico/seminariale su specifici argomenti. Al convegno erano presenti anche una cinquantina di studenti, che hanno posto delle domande ai rappresentanti delle aziende, riguardanti principalmente i criteri di assunzione.

QUADRO A2.a



Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Ingegnere Chimico

#### **funzione in un contesto di lavoro:**

Il profilo professionale tipico del laureato magistrale in Ingegneria chimica è quello di un professionista che può applicare le sue conoscenze multidisciplinari a vari ambiti, anche in funzione del settore di interesse nel quale ha acquisito più approfondite conoscenze:

- progettazione, gestione e controllo dei processi industriali di trasformazione chimica della materia e sviluppo di apparecchiature e impianti idonei a realizzare le suddette trasformazioni;
- gestione degli aspetti correlati alla prevenzione dell'inquinamento, alla protezione dell'ambiente, e alla sicurezza negli impianti di processo in cui si manipolano o producono sostanze pericolose;
- progettazione, gestione e controllo di qualità dei processi industriali biotecnologici nei diversi ambiti applicativi (alimentare, farmaceutico, biotecnologico-ambientale) e sviluppo di apparecchiature e impianti per le industrie biotecnologiche e alimentari;
- progettazione e gestione dei processi industriali di produzione, lavorazione e trasformazione dei materiali, delle operazioni di manutenzione degli impianti, con particolare riferimento a funzionalità e durabilità dei materiali, e selezione dei materiali idonei per applicazioni nei diversi campi dell'ingegneria (meccanica, aeronautica, navale, elettronica, civile, ecc.) e per i beni culturali.

L'Ingegnere Chimico magistrale, grazie alla sua approfondita preparazione sulle discipline di base e alla sua completa formazione professionalizzante, è in grado di interagire con piena efficienza con figure professionali diverse (ingegneri di varia specializzazione, chimici, biotecnologi, chimici farmaceutici, fisici, biologi, restauratori, ecc.) anche assumendo a funzioni di direzione e coordinamento ai livelli più elevati (direzione di unità produttive, di laboratori, di reparti, di stabilimenti).

Il laureato magistrale in Ingegneria Chimica può esercitare la libera professione in qualità di Ingegnere Chimico dopo aver superato l'Esame di Stato per l'abilitazione alla professione e previa iscrizione alla Sezione A dell'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di residenza.

Le funzioni nel contesto di lavoro possono essere così declinate:

- ingegnere chimico addetto alla progettazione e alla gestione dei processi di produzione e trasformazione chimica della materia;
- ingegnere chimico addetto alla progettazione, supervisione, costruzione e conduzione di impianti produttivi. In particolare, dipendentemente dal settore di interesse su cui ha acquisito più approfondite conoscenze:
  - impianti chimici, petroliferi e petrolchimici, farmaceutici, biotecnologici;
  - impianti per la produzione, il trattamento e la conservazione di prodotti alimentari, farmaceutici, cosmetici e nutraceutici;
  - processi industriali di produzione, lavorazione e trasformazione dei materiali (metallici, ceramici tradizionali e avanzati, vetri, polimeri, compositi).
- ingegnere chimico addetto alla ricerca e sviluppo e all'innovazione. In particolare, dipendentemente dal settore di interesse su cui ha acquisito più approfondite conoscenze:
  - nel campo dell'ingegneria chimica di processo e di prodotto;
  - nel campo delle metodologie per prevenire l'occorrenza di incidenti rilevanti, modellarne e mitigarne le conseguenze
  - nel campo del trattamento dei reflui liquidi, della bonifica di terreni inquinati, del recupero di materia e di energia dai rifiuti e dalle acque di processo;
  - nel campo delle tecnologie alimentari e delle biotecnologie;

- nel campo dell'ingegneria dei materiali.
- ingegnere chimico con compiti diversi, dipendentemente dal settore di interesse su cui ha acquisito più approfondite conoscenze:
- ingegnere chimico addetto alla progettazione e alla supervisione dei sistemi di controllo automatico nell'industria di processo;
- ingegnere chimico addetto alla progettazione, simulazione e verifica degli aspetti di HSE (Health Safety & Environment) di stabilimenti dell'industria di processo (chimica, petrolchimica, farmaceutica, ecc.), anche a rischio di incidente rilevante, responsabile della sicurezza;
- ingegnere chimico responsabile del settore ambientale di stabilimento, della progettazione e conduzione degli impianti di depurazione delle acque di processo, e della gestione dei rifiuti solidi e delle emissioni gassose;
- ingegnere chimico negli enti e negli organismi preposti alle verifiche e ai controlli sui processi, sui materiali e nei campi della sicurezza dei processi industriali e della tutela ambientale;
- ingegnere chimico addetto alla progettazione di prodotti e processi sostenibili di trasformazione chimica e biochimica della materia, ai processi di upstream e downstream che caratterizzano le biotecnologie industriali (bianche), ambientali (grigie) e medicali (rosse) ed alla gestione dei relativi impianti, ai sistemi di controllo di qualità nell'industria biotecnologica e alimentare;
- ingegnere chimico addetto alla scelta dei materiali per la produzione di imballaggi atti alla conservazione di prodotti, alla progettazione, gestione, ottimizzazione e manutenzione delle linee di confezionamento e packaging in aziende manifatturiere, nel campo dei prodotti di largo consumo, alimentari, di health care e body care.
- ingegnere chimico addetto alla selezione dei materiali (polimerici, ceramici, vetrosi, metallici e compositi) idonei per applicazioni nei diversi campi dell'ingegneria (chimica, meccanica, aeronautica, navale, elettronica, edile, civile, ecc.), alla progettazione e gestione delle operazioni di manutenzione con particolare riferimento alla funzionalità e alla durabilità dei materiali, all'implementazione di sistemi diagnostici, e alla messa a punto di processi e materiali per la conservazione e il restauro nel campo dei beni culturali.
- ingegnere chimico libero professionista. In particolare, dipendentemente dal settore di interesse su cui ha acquisito più approfondite conoscenze:
- consulente relativamente alla messa a punto dei processi e la progettazione delle apparecchiature per conto di industrie chimiche, petrolifere, petrolchimiche, biotecnologiche, alimentari, farmaceutiche, cosmetiche;
- consulente di aziende produttive e di società di progettazione, relativamente alle problematiche HSE, alla sicurezza dei processi, nella manipolazione, stoccaggio e trasporto di sostanze pericolose e alla stesura della documentazione richiesta per i rapporti di sicurezza;
- consulente di aziende produttive e di società di servizi nel campo della tutela ambientale e della bonifica di siti inquinati;

- consulente di industrie meccaniche, aeronautiche, navali, elettroniche e nel campo dell'ingegneria edile e civile per la scelta ottimale dei materiali e la definizione delle opportune strategie di controllo e manutenzione di manufatti.

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

Le principali competenze associate alla funzione sono:

- approccio metodologico (matematico, chimico e fisico) alla descrizione dei problemi tecnici ad elevato grado di complessità nel campo dell'ingegneria chimica, in particolare per le tematiche di interesse su cui ha acquisito più approfondite conoscenze:
  - processi chimici, petrolchimici, del petrolio e del gas naturale;
  - applicazioni dell'ingegneria chimica nel campo dell'ambiente e della sicurezza;
  - ingegneria alimentare e delle biotecnologie;
  - ingegneria chimica dei materiali.
- capacità di descrizione di sistemi e processi complessi mediante riduzione nella sequenza dei componenti o delle operazioni elementari, con consapevolezza delle interconnessioni e le reciproche influenze tra le parti.
- capacità di progettare e sviluppare processi, in particolare quelli relativi al settore di interesse nel quale ha acquisito più approfondite conoscenze:
  - processi chimici, petrolchimici, del petrolio e del gas naturale, e apparecchiature per realizzarli;
  - processi di trattamento degli effluenti e di bonifica di siti inquinati, procedure e sistemi per la sicurezza;
  - processi e sistemi per la produzione, il trattamento e la conservazione di prodotti biotecnologici, alimentari, farmaceutici, cosmetici e nutraceutici;
  - processi e sistemi per lo smaltimento e la valorizzazione di scarti o surplus produttivi dell'industria agro-alimentare;
  - processi di produzione, lavorazione e trasformazione dei materiali.
- capacità di selezionare le tecniche, le materie prime e gli strumenti idonei per risolvere problemi tecnici ad elevato grado di complessità. In particolare, dipendentemente dal settore di interesse nel quale ha acquisito più approfondite conoscenze:
  - nel campo dell'ingegneria chimica di processo;
  - nel campo dell'ingegneria della sicurezza e della tutela ambientale, con particolare riferimento al trattamento di reflui ed emissioni, nonché alla bonifica di siti contaminati;
  - nel campo dell'ingegneria alimentare e delle biotecnologie;
  - nel campo dell'ingegneria chimica dei materiali, anche in riferimento alla sicurezza nel comportamento dei materiali sottoposti a sforzo o in ambienti aggressivi;
  - capacità di selezionare i materiali idonei per la costruzione dei componenti di un impianto chimico, in relazione alla funzione che essi dovranno svolgere e del loro possibile degrado in esercizio;
  - sensibilità sugli aspetti principali della sicurezza;
  - corretta applicazione del metodo sperimentale (pianificazione ed esecuzione di un'attività sperimentale, valutazione critica della riproducibilità dei dati sperimentali, analisi di accuratezza e precisione di un set di misure, discussione critica dei risultati raccolti);
  - capacità di consultare e interpretare leggi, normative e istruzioni tecniche in lingua italiana e inglese;
  - capacità di condurre analisi di fattibilità e studi economici preliminari, con riferimento anche ai requisiti della sicurezza, del controllo ambientale e dello sviluppo sostenibile;
  - capacità decisionale;
  - capacità di relazioni e collaborazioni interpersonali e di coordinamento;
  - capacità di comunicazione efficace in forma scritta e orale anche in lingua inglese;
  - piena consapevolezza dell'impatto sulla società e delle implicazioni non tecniche delle soluzioni ingegneristiche adottate; responsabilità professionale ed etica.

#### **sbocchi occupazionali:**

Gli sbocchi occupazionali di un Ingegnere Chimico sono i seguenti:

- Impianti chimici di produzione e trasformazione. In particolare, dipendentemente dal settore di interesse nel quale ha acquisito più approfondite conoscenze, nei campi:
  - di sostanze chimiche, raffinerie, di trattamento del gas naturale, complessi petrolchimici, ecc.;
  - delle industrie biotecnologiche, nutraceutiche e cosmetiche, farmaceutiche, per il trattamento e la conservazione degli alimenti, per lo smaltimento e la valorizzazione di scarti o surplus produttivi dell'industria agro-alimentare, compresa la produzione di biocombustibili e di energia;
  - di estrazione e trasformazione delle materie prime e produzione e lavorazione dei materiali metallici, polimerici, compositi, ceramici (tradizionali e avanzati) e dei vetri.
- Dipendentemente dal settore di interesse nel quale ha acquisito più approfondite conoscenze:
  - società di ingegneria che progettano, sviluppano e realizzano processi e impianti chimici, petrolchimici, petroliferi, biotecnologici, farmaceutici, ecc.;




- società e imprese attive nel campo dell'ingegneria e delle scienze ambientali, dell'energia, della sicurezza, della gestione e dello smaltimento di rifiuti solidi, della bonifica di siti contaminati e di aree industriali dismesse;
- società e imprese attive nel campo delle costruzioni edili e civili, del restauro architettonico e dei beni culturali.
- Centri di ricerca e laboratori industriali di ricerca e sviluppo in aziende ed enti pubblici e privati. In particolare, dipendentemente dal settore di interesse nel quale ha acquisito più approfondite conoscenze, nei campi:
  - dell'ingegneria chimica, di processo e di prodotto;
  - dell'ingegneria chimica della sicurezza e per la tutela ambientale;
  - dell'industria biotecnologica, alimentare e farmaceutica;
  - dell'ingegneria dei materiali.
- Pubblica amministrazione come direzione e coordinamento tecnico. In particolare, dipendentemente dal settore di interesse nel quale ha acquisito approfondite conoscenze:
  - Laboratori e strutture pubbliche e private attive nel campo del monitoraggio ambientale e della sicurezza;
  - Laboratori e strutture pubbliche addetti all'ispezione e al controllo della qualità nell'industria alimentare, farmaceutica, cosmetica e nutraceutica.

Ulteriori sbocchi possono essere individuati nell'ulteriore specializzazione tecnico-scientifica o professionalizzante da acquisirsi mediante partecipazione a Master di secondo livello o, previo superamento dell'esame di ammissione, a Dottorati di Ricerca nell'ambito dell'Ingegneria Chimica e l'Ingegneria dei Materiali.

QUADRO A2.b  


Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri metallurgici - (2.2.1.2.1)
2. Ingegneri chimici e petroliferi - (2.2.1.5.1)
3. Ingegneri dei materiali - (2.2.1.5.2)
4. Ingegneri industriali e gestionali - (2.2.1.7.0)
5. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche industriali e dell'informazione - (2.6.2.3.2)

QUADRO A3.a  


Conoscenze richieste per l'accesso

25/04/2018

Per l'accesso al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica è richiesto il possesso della laurea triennale o di altro titolo di studio conseguito in Italia o all'estero e riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. È inoltre previsto il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione. I requisiti curriculari richiesti prevedono che siano stati acquisiti un minimo di 99 CFU nei seguenti insiemi di settori-scientifico disciplinari (SSD):

- almeno 42 CFU nei seguenti SSD dell'ambito disciplinare delle materie di base: CHIM/\*, FIS/\*, ING-INF/05, MAT/\*, di cui almeno 18 CFU nei SSD MAT/\*;
- almeno 42 CFU nei seguenti SSD dell'ambito disciplinare delle attività caratterizzanti l'ingegneria chimica: ING-IND/21, ING-IND/22, ING-IND/23, ING-IND/24, ING-IND/25, ING-IND/26 e ING-IND/27, di cui almeno 24 CFU nei SSD ING-IND/24, ING-IND/25, ING-IND/26 e ING-IND/27;
- almeno 15 CFU nei seguenti SSD degli ambiti disciplinare delle attività caratterizzanti l'ingegneria industriale: ICAR/08, ING-IND/06, ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/10, ING-IND/11, ING-IND/12, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/16, ING-IND/17, ING-IND/19, ING-IND/28, ING-IND/31, ING-IND/32 e ING-IND/33.

I requisiti curriculari sono verificati in base alla certificazione degli esami sostenuti nel percorso universitario; è possibile acquisire i CFU mancanti mediante corsi singoli. In ogni caso i CFU richiesti per soddisfare i requisiti curriculari devono essere acquisiti prima dell'immatricolazione.

La verifica dell'adeguatezza della personale preparazione viene effettuata sulla base della media ponderata, calcolata su tutti i crediti con voti utili al conseguimento della laurea di primo livello: la personale preparazione viene considerata adeguata se tale media ponderata è pari o superiore al valore indicato nel regolamento didattico del corso, ovvero se viene superata una apposita prova di verifica della personale preparazione, organizzata dal CAD secondo le modalità descritte nel regolamento didattico del corso.

È inoltre richiesto che chi si iscrive sia in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese; tali competenze linguistiche, equivalenti ad un livello B2 del CEFR, sono verificate secondo le modalità descritte nel regolamento didattico del corso.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

17/05/2018

Per l'accesso al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica è richiesto il possesso della laurea triennale o di altro titolo di studio conseguito in Italia o all'estero e riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.

È inoltre previsto il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione.

I requisiti curriculari richiesti prevedono che siano stati acquisiti un minimo di 99 CFU nei seguenti insiemi di settori-scientifico disciplinari (SSD):

- almeno 42 CFU nei seguenti SSD dell'ambito disciplinare delle materie di base: CHIM/\*, FIS/\*, ING-INF/05, MAT\* , di cui almeno 18 CFU nei SSD MAT/\*;

- almeno 42 CFU nei seguenti SSD dell'ambito disciplinare delle attività caratterizzanti l'ingegneria chimica: ING-IND/21, ING-IND/22, ING-IND/23, ING-IND/24, ING-IND/25, ING-IND/26 e ING-IND/27, di cui almeno 24 CFU nei SSD ING-IND/24, ING-IND/25, ING-IND/26 e ING-IND/27;

- almeno 15 CFU nei seguenti SSD degli ambiti disciplinare delle attività caratterizzanti l'ingegneria industriale: ICAR/08, ING-IND/06, ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/10, ING-IND/11, ING-IND/12, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/16, ING-IND/17, ING-IND/19, ING-IND/28, ING-IND/31, ING-IND/32 e ING-IND/33.

I requisiti curriculari sono verificati in base alla certificazione degli esami sostenuti nel percorso universitario. In sede di verifica del possesso dei predetti requisiti il Consiglio di Area Didattica in Ingegneria Chimica e Materiali potrà valutare i contenuti di singoli corsi per individuare eventuali equipollenze, ai soli fini della possibilità di immatricolazione alla laurea magistrale. Lo studente potrà acquisire i CFU mancanti mediante corsi singoli; in ogni caso i CFU richiesti per soddisfare i requisiti curriculari devono essere già acquisiti al momento dell'immatricolazione.

La verifica dell'adeguatezza della personale preparazione viene effettuata sulla base della media ponderata, calcolata su tutti i crediti con voti utili al conseguimento della laurea di primo livello: la personale preparazione viene considerata adeguata se tale media ponderata è pari o superiore a 22,5/30, ovvero se viene superata una prova organizzata dal Consiglio di Area Didattica in Ingegneria Chimica e Materiali. Tale prova riguarda aspetti fondamentali dei moduli didattici di Termodinamica dell'Ingegneria Chimica, Fenomeni di Trasporto, Impianti Chimici, Materiali e Processi chimici industriali e consiste nella risposta scritta a 20 domande a risposta multipla e/o brevi esercizi: anche per questi ultimi sono proposte 4 possibili soluzioni numeriche, tra cui il candidato dovrà indicare quella corretta. La verifica dei requisiti di personale preparazione è superata rispondendo esattamente ad almeno 12 delle 20 domande proposte. La durata della prova è di 1,5 ore e, durante lo svolgimento, non è consentito consultare né testi né altro materiale di alcun genere: è, invece, consentito l'utilizzo di una calcolatrice per lo svolgimento degli esercizi numerici. La prova si svolge due volte per ogni anno accademico, di norma nei mesi di ottobre e dicembre, e lo studente, nel caso non la superasse al primo appello, può ripresentarsi al secondo. Ulteriori informazioni, e i testi delle domande assegnate nelle prove passate, sono disponibili al seguente indirizzo web: <https://web.uniroma1.it/cdaingchim/didattica/TESTMCHR>  
È inoltre richiesto di sapere utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese; tali competenze linguistiche, equivalenti ad un livello B2 del CEFR, vengono verificate in base ad una delle seguenti modalità:

- possesso di una certificazione corrispondente ad un livello B2 del CEFR;

- avvenuta acquisizione di almeno 3 CFU relativi alla conoscenza della lingua inglese equivalenti ad un livello B2 del CEFR nel percorso formativo della laurea;

- superamento di una specifica prova di idoneità, organizzata dal Corso di studi, di concerto con la Facoltà di Ingegneria Civile e

11/01/2018

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica ha l'obiettivo di offrire allo studente una formazione scientifica e professionale avanzata, con approfondite conoscenze di tipo ingegneristico, che gli consentono di affrontare i problemi complessi che si incontrano nei processi di trasformazione della materia. La formazione è finalizzata principalmente agli approfondimenti metodologici e allo sviluppo degli strumenti di indagine e di progetto che consentono di analizzare, progettare, gestire, controllare e ottimizzare i processi e gli impianti, nonché di contribuire fattivamente all'innovazione ed all'avanzamento scientifico e tecnologico del settore.

Il biennio di studi della laurea magistrale è articolato secondo un percorso che prevede un primo gruppo di insegnamenti, caratterizzanti e affini, che definiscono il patrimonio di conoscenze e capacità comuni a tutti i laureati magistrali, e ulteriori gruppi di insegnamenti caratterizzanti che consentono gli approfondimenti e l'acquisizione di conoscenze più specifiche relativamente ad alcuni settori applicativi di particolare interesse per gli ingegneri chimici.

Il primo gruppo di insegnamenti fornisce strumenti metodologici matematici avanzati per l'analisi e la modellazione, gli approfondimenti riguardo alle metodologie per simulare il comportamento di sistemi reagenti e per la progettazione delle apparecchiature di scambio termico e per effettuare separazioni di tipo più particolare, i principi e le metodologie di controllo avanzato dei processi e le conoscenze di tipo economico che consentono di valutare entità e redditività degli investimenti necessari per la realizzazione degli impianti.

Successivamente, lo studente può scegliere un settore di interesse su cui acquisire competenze più specifiche, fornite attraverso gruppi di insegnamenti caratterizzanti, che consentono l'approfondimento propri interessi, lo studente potrà approfondire le proprie conoscenze in uno dei seguenti settori: sviluppo dei processi e della progettazione, problematiche ambientali e di sicurezza nei processi (HSE, Health Safety & Environment), applicazioni dell'ingegneria chimica alle industrie biotecnologico-alimentari, sviluppo, produzione e caratterizzazione dei materiali. Per tutti i settori, tranne quello relativo ai materiali, sono previsti approfondimenti teorici di termodinamica o fenomeni di trasporto.

Nel settore processi chimici vengono approfonditi l'analisi, lo sviluppo e l'ottimizzazione dei processi e della progettazione degli impianti, con particolare riguardo alle applicazioni alle industrie del petrolio e del gas naturale, e si forniscono conoscenze relative agli aspetti di ambiente o sicurezza.

Nel settore HSE vengono fornite le conoscenze più aggiornate sulle metodologie di protezione ambientale e di prevenzione dei rischi negli impianti chimici, anche per quanto riguarda l'impiego dei materiali, e si approfondiscono aspetti relativi alla manipolazione delle sostanze pericolose o allo sviluppo della progettazione.

Nel settore dell'industria biotecnologica e alimentare vengono anzitutto fornite conoscenze approfondite sull'ingegneria biochimica e biotecnologica, sia da un punto di vista teorico che applicativo, e di quella alimentare; si possono poi approfondire aspetti relativi alla manipolazione dei solidi o ai processi di separazione più innovativi, come pure quelli relativi allo sviluppo dei processi o al trattamento degli effluenti.

Nel settore dei materiali, vengono fornite conoscenze approfondite riguardo la progettazione, l'impiego, la produzione e la lavorazione dei diversi materiali utilizzati per le applicazioni ingegneristiche (ceramici, polimerici e compositi, derivanti da processi metallurgici) con particolare riguardo alla verifica dell'idoneità all'impiego.

La quota dell'impegno orario complessivo a disposizione dello studente per lo studio personale o per altra attività formativa di tipo individuale è pari ad almeno il 60% dello stesso metodologico e l'acquisizione di conoscenze avanzate nel settore scelto.

**Conoscenza e capacità di comprensione**

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica ha l'obiettivo di formare un laureato che possieda le conoscenze e le capacità di comprensione necessarie ad affrontare in modo efficace le tematiche proprie dell'ingegneria chimica.

In particolare il laureato acquisisce:

- la conoscenza delle metodologie matematiche rigorose alla base della modellazione e del controllo dei processi dei processi fondati sulla trasformazione della materia ;
- la conoscenza e la comprensione approfondita dei principi dell'ingegneria chimica per lo sviluppo dei processi di trasformazione della materia e per la progettazione di apparecchiature e impianti produttivi;
- la padronanza delle tecniche di progettazione e simulazione degli impianti chimici, della valutazione economica dei costi ad essi associati;
- la conoscenza critica degli ultimi sviluppi delle tecnologie in un settore di propria scelta, quale quelli dei processi chimici, della sicurezza e dell'ambiente, dell'industria biotecnologica e alimentare, o dello sviluppo e della produzione dei materiali.

La formazione metodologica e le informazioni necessarie per consentire allo studente l'acquisizione delle conoscenze e capacità di comprensione sono distribuite in modo coordinato e progressivo nell'ambito delle lezioni di tutti gli insegnamenti e delle attività didattiche previste dal corso di studio. La verifica del conseguimento delle conoscenze è condotta attraverso le prove di verifica dei singoli insegnamenti che possono prevedere prove scritte, orali o lo svolgimento di tesine.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Le conoscenze e le capacità di comprensione conseguite dagli studenti sono applicabili a diversi contesti tipici dell'ingegneria chimica.

In particolare, il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica si propone di formare un laureato che possieda le seguenti capacità:

- Capacità di elaborare modelli matematici relativi a sistemi e processi relativi ai propri ambiti lavorativi;
- Capacità di gestire processi chimici e impianti produttivi attraverso la simulazione ed il controllo del processo e l'ottimizzazione delle condizioni operative;
- Capacità di eseguire progettazioni convenzionali ed avanzate dei diversi impianti produttivi, tenendo conto dei vincoli di tipo economico;
- Capacità di formulare e risolvere problemi, e di applicare metodi innovativi a processi e impianti, anche in aree nuove ed emergenti e settori limitrofi all'ingegneria chimica;
- Capacità di affrontare e risolvere i problemi specifici del settore di interesse in cui si sono acquisite conoscenze più approfondite: processi chimici, sicurezza e tutela dell'ambiente, biotecnologico e alimentare, materiali.

Queste capacità sono acquisite prevalentemente attraverso esercitazioni numeriche, progettuali o sperimentali, nelle quali sono anche stimolate le capacità di interagire in gruppo con gli altri studenti, e attraverso lo svolgimento di tesine.

La verifica del conseguimento delle conoscenze e capacità da parte di ciascun allievo è condotta attraverso le prove di verifica dei singoli insegnamenti, che prevedono, di norma, una prova orale, spesso accompagnata da una prova scritta e, in qualche caso, dallo svolgimento di una tesina. In particolare, durante l'orale vengono discusse le scelte effettuate nello svolgimento delle prove scritte o discussi casi di interesse pratico o teorico

## AREA DELLE COMPETENZE DI BASE DI INGEGNERIA CHIMICA

### Conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione dei principi matematici e delle tecniche numeriche per formulare e risolvere i problemi complessi incontrati nelle applicazioni tipiche dell'ingegneria chimica.

Conoscenza e comprensione dei fondamenti di economia necessari ad effettuare la valutazione dell'investimento necessario alla realizzazione di un impianto chimico, dei costi fissi e variabili, e della convenienza economica di tale realizzazione.

Conoscenza e comprensione di principi teorici e delle metodologie applicative per realizzare nel modo più efficace il controllo delle apparecchiature e degli impianti in cui si realizzano i processi chimici.

Conoscenza e comprensione dei principi teorici e delle metodologie rigorose per modellizzare le apparecchiature in cui si realizzano i processi di trasformazione della materia, oppure della termodinamica di non equilibrio, del trasporto di materia, quantità di moto e calore e loro applicazione su scala microscopica.

Conoscenza e comprensione dei criteri di scelta e di dimensionamento delle apparecchiature in cui si svolgono operazioni di scambio termico e separazioni meno usuali, oppure fondamenti teorici alla base dello sviluppo del processo e la sua modellizzazione matematica.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare la propria conoscenza e comprensione all'elaborazione di modelli matematici relativi a sistemi complessi, alla valutazione degli aspetti economici legati alla realizzazione di un impianto chimico, al controllo dei processi, alla modellizzazione di reazioni chimiche e dei reattori in cui esse avvengono oppure del trasporto di materia, quantità di moto e calore in domini confinati e non confinati specialmente su scala micro, alla scelta e al dimensionamento di processo di apparecchiature in cui avvengono operazioni di scambio termico e di separazione meno usuali, oppure allo sviluppo ed alla simulazione dei processi, nonché di affrontare anche problemi poco studiati, definiti in modo incompleto o che presentino specifiche contrastanti.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA [url](#)

ECONOMIA DELL'INDUSTRIA DI PROCESSO [url](#)

REATTORI CHIMICI [url](#)

NON EQUILIBRIUM THERMODYNAMICS WITH AN APPLICATION TO THE MICROSCALE [url](#)

PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI CHIMICI I [url](#)

SISTEMI DI CONTROLLO DEGLI IMPIANTI CHIMICI [url](#)

THEORY AND DEVELOPMENT OF PROCESS DESIGN [url](#)

## AREA DELLE COMPETENZE SPECIALISTICHE DI INGEGNERIA CHIMICA

### Conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione approfondite, comprese le problematiche tipiche, i processi, le metodologie utilizzate e gli ultimi sviluppi delle moderne tecnologie, in una delle due aree tematiche: Ingegneria chimica (che comprende le aree specialistiche Processi chimici, Ambiente e sicurezza, Biotecnologica-alimentare) e Materiali.

L'area tematica ingegneria chimica prevede che siano acquisite approfondite conoscenze di termodinamica, soprattutto relativamente ai sistemi non ideali, e sulle metodologie da applicare ed i trattamenti da effettuare sugli effluenti prodotti dal processo. Quindi, dipendentemente dal settore che si intende approfondire, lo studente acquisisce conoscenze più specifiche:

- Processi chimici: conoscenze e comprensione relative ai processi di trasformazione tipici dell'industria del petrolio e del gas naturale e allo sviluppo della progettazione di processo; si possono poi approfondire le problematiche di catalisi industriale e quelle relative alla produzione di micro e nano particelle, oppure selezionare conoscenze dalle altre aree tematiche o completare le conoscenze di base di Ingegneria chimica.
- Ambiente e sicurezza: conoscenza e comprensione riguardano principalmente gli aspetti di sicurezza degli impianti e la modellizzazione delle conseguenze di rilasci di prodotti pericolosi, nonché le caratteristiche di pericolosità dei prodotti e dei

processi e criteri di prevenzione dei rischi; si possono poi selezionare conoscenze dalle altre aree tematiche o completare le conoscenze di base di Ingegneria chimica.

- Biotecnologico e alimentare: conoscenza e comprensione riguardano principalmente i principi alla base delle trasformazioni biochimiche e biotecnologiche e le apparecchiature e gli impianti in cui si realizzano tali trasformazioni e le lavorazioni di tipo alimentare; si possono poi acquisire conoscenze relative alle metodologie di separazione più innovative ovvero alle apparecchiature in cui vengono manipolati solidi e miscele solido-fluido oppure selezionare conoscenze dalle altre aree tematiche o completare le conoscenze di base di Ingegneria chimica.

L'area tematica materiali prevede che siano acquisite approfondite conoscenze sui processi e gli impianti metallurgici e riguardo alcune tipologie di materiali più innovativi, come quelli ceramici, oppure quelli polimerici e compositi.

Successivamente lo studente può acquisire conoscenze sui processi di polimerizzazione, sulle tecnologie di tipo metallurgico, sulle caratteristiche dei materiali metallici non ferrosi e sulle metodologie utilizzate per ottenerli, sulle problematiche relative alla corrosione dei materiali metallici e alle tecniche per prevenirla, sui controlli da effettuare su materiali tradizionali, analizzati anche dal punto di vista normativo, sulle metodologie e procedure di analisi strumentale sui materiali per controllarne l'idoneità all'impiego e sulle tecniche di laboratorio utilizzate per la produzione e la caratterizzazione di micro-nano

particelle e materiali nanostrutturati, nanocompositi e film sottili, oppure selezionare conoscenze dalle altre aree tematiche o completare le conoscenze di base di Ingegneria chimica.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare la propria conoscenza e la propria comprensione per eseguire progettazioni convenzionali ed avanzate, formulare e risolvere problemi in aree nuove ed emergenti, ottimizzare le condizioni operative e applicare metodi innovativi nell'ambito dell'area tematica scelta.

Area Ingegneria Chimica: capacità di scegliere il sistema termodinamico più adatto a modellizzare sistemi non ideali e di scegliere la metodologia migliore e progettare i trattamenti di un refluo liquido in funzione delle sue caratteristiche e, dipendentemente dal settore che si intende approfondire:

- Processi chimici: capacità di scegliere il processo di trattamento e/o di conversione opportuno in funzione delle caratteristiche del petrolio o del gas naturale trattato, di sviluppare la progettazione di un processo chimico ed effettuarne la simulazione, di scegliere il catalizzatore più efficace e le condizioni operative che ne massimizzano l'attività e la durata, di scegliere la metodologia più adatta alla produzione di micro e nano particelle con specifiche caratteristiche;
- Ambiente e sicurezza: capacità di simulare di progettare i sistemi di sicurezza degli impianti chimici e di modellizzare le conseguenze di sversamenti di prodotti pericolosi, capacità di riconoscere le caratteristiche di pericolosità dei prodotti e dei processi e di applicare i criteri di prevenzione dei rischi;
- Biotecnologico e alimentare: capacità di individuare il tipo di processo biochimico e/o biotecnologico più adatto allo scopo specifico e definirne le condizioni operative ottimali, di scegliere il tipo di apparecchio e la metodologia di lavorazione più adatta a realizzare trasformazioni biotecnologiche e/o biochimiche e trasformazioni tipiche dell'industria alimentare, di scegliere un tipo di processo innovativo o non convenzionale e valutarne la convenienza rispetto a separazioni convenzionali, di scegliere la tipologia di operazione fluido-solido e apparecchiatura più adatta in funzione delle caratteristiche del solido e della finalità dell'operazione;

Area Materiali: capacità di scegliere il trattamento metallurgico più opportuno per la tipologia di materia prima e utilizzo finale del materiale, di scegliere il materiale ceramico o polimerico e composito più adatto in funzione dell'utilizzo e, dipendentemente dallo specifico settore che si intende approfondire: capacità di scegliere il processo di polimerizzazione e la tecnologia metallurgica più adatti in funzione della materia prima e dell'utilizzo finale del materiale, di scegliere correttamente i materiali metallici non ferrosi, di garantire l'impiego sicuro dei materiali attraverso il rispetto delle normative, di scegliere il materiale più adatto all'impiego in ambiente corrosivo e la tecnica più opportuna per prevenirne o limitarne la corrosione, di scegliere la tecnica di analisi strumentale più idonea a verificare le caratteristiche di un materiale, di applicare tecnologie di laboratorio per produrre e caratterizzare materiali nanostrutturati.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA (*modulo di METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA*) [url](#)

METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA (*modulo di METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA*) [url](#)

TERMODINAMICA DELL'INGEGNERIA CHIMICA II [url](#)

PROCESSI DI TRATTAMENTO DEI REFLUI LIQUIDI [url](#)

SICUREZZA DI PRODOTTO E DI PROCESSO NELL'INDUSTRIA CHIMICA [url](#)

PROCESSI E IMPIANTI METALLURGICI [url](#)

EXPERIMENTAL TECHNIQUES FOR MATERIALS CHARACTERIZATION [url](#)

METALLURGIA DEI NON FERROSI [url](#)

TECNOLOGIE METALLURGICHE [url](#)

PRINCIPI DI INGEGNERIA BIOCHIMICA [url](#)

SEPARATION PROCESSES WITH AN APPLICATION TO LAB-ON-CHIPS [url](#)

APPARECCHIATURE PER IL TRATTAMENTO DEI SOLIDI [url](#)

CATALISI INDUSTRIALE [url](#)

CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI [url](#)

PROCESSI DI POLIMERIZZAZIONE [url](#)

IMPIANTI ALIMENTARI E BIOCHIMICI [url](#)

SICUREZZA DEGLI IMPIANTI CHIMICI [url](#)

TECNOLOGIE DEL PETROLIO E DEL GAS NATURALE [url](#)

PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI CHIMICI II [url](#)

MATERIALI CERAMICI [url](#)

MATERIALI POLIMERICI E COMPOSITI [url](#)

TECNOLOGIE DI PRODUZIONE DI MICRO-NANO PARTICELLE E CARATTERIZZAZIONE DI MATERIALI NANOSTRUTTURATI [url](#)

LABORATORIO DI TECNOLOGIE DI PRODUZIONE DI MICRO-NANO PARTICELLE (*modulo di TECNOLOGIE DI PRODUZIONE DI MICRO-NANO PARTICELLE E CARATTERIZZAZIONE DI MATERIALI NANOSTRUTTURATI*) [url](#)

LABORATORIO DI CARATTERIZZAZIONE DI MATERIALI NANOSTRUTTURATI NANOCOMPOSITI E FILM SOTTILI (*modulo di TECNOLOGIE DI PRODUZIONE DI MICRO-NANO PARTICELLE E CARATTERIZZAZIONE DI MATERIALI NANOSTRUTTURATI*) [url](#)

NORMATIVA E CONTROLLO SUI MATERIALI [url](#)

MICRO-NANO PARTICLES PRODUCTION TECHNOLOGY [url](#)

QUADRO A4.c

R&D

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

**Autonomia di giudizio**

La multidisciplinarietà e la varietà delle conoscenze, delle competenze e delle capacità trasversali acquisite dal laureato magistrale in Ingegneria sono alla base dell'elevato livello di autonomia e di capacità critica che gli sono proprie quando deve effettuare scelte o decisioni. Tra le principali si citano:

- capacità di integrare l'approccio teorico con quello empirico per risolvere problemi complessi, anche interdisciplinari, tipici dell'Ingegneria Chimica, sia nella fase di progettazione che di sviluppo dei processi;
- capacità di operare scelte progettuali e prendere decisioni relative alla gestione di un processo o di un impianto basandosi sui dati, anche limitati, a disposizione facendo uso delle conoscenze acquisite per rappresentare e simulare in maniera affidabile le condizioni reali di esercizio.
- capacità creativa per sviluppare innovazione e implementare soluzioni originali a problemi complessi;
- capacità di svolgere approfondite ricerche bibliografiche, consultando criticamente fonti di informazione di diverso livello (testi monografici, letteratura tecnica su rivista, atti di convegni, brevetti, normative tecniche, quadri normativi, studi economici);
- conoscenza delle regole necessarie ad una corretta applicazione del metodo sperimentale (pianificazione di un'attività sperimentale, valutazione critica della riproducibilità dei dati sperimentali, analisi di accuratezza e precisione di un set di misure, discussione critica dei risultati raccolti);
- piena consapevolezza dell'impatto sulla società e delle implicazioni non tecniche delle soluzioni ingegneristiche adottate; responsabilità professionale ed etica.

La formazione metodologica e le informazioni necessarie per consentire allo studente l'acquisizione delle capacità sopra indicate sono distribuite in modo coordinato e progressivo nell'ambito di tutti gli insegnamenti e le attività didattiche facenti parte del corso di studio.

La verifica del conseguimento degli obiettivi formativi trasversali sopra indicati è condotta in modo organico nel quadro di tutte le verifiche di profitto previste nel corso di studio.

Al conseguimento di questo obiettivo è delegato, in particolare, il lavoro di preparazione e stesura della tesi di laurea finale, che si configura come il frutto di una rielaborazione personale dei contenuti curriculari appresi. L'accertamento avverrà sia in itinere, attraverso i colloqui con il relatore durante l'elaborazione della tesi, sia in fase di discussione della tesi stessa durante la seduta di laurea.

Il percorso di laurea in Ingegneria Chimica impegna l'allievo in una serie di attività in cui le abilità comunicative sono formate ed esercitate con continuità e progressione. Al termine di tale percorso il laureato avrà acquisito le seguenti capacità trasversali, che fanno riferimento alla qualità delle relazioni interpersonali e della comunicazione:

- capacità di operare efficacemente e con continuità in un gruppo di lavoro, apportando e



<b>Abilità comunicative</b>	<p>valorizzando il proprio contributo personale;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- capacità di esprimersi con chiarezza, precisione e proprietà di linguaggio di fronte ad un uditorio tecnicamente preparato, rispondendo con efficacia a domande e sollecitazioni;</li> <li>- capacità di redigere una completa relazione tecnica, comprensiva di inquadramento dello stato dell'arte, di dettagli relativi ad una eventuale sperimentazione nella pianificazione ed esecuzione degli esperimenti o delle simulazioni, di una valutazione critica dei risultati raccolti, di una corretta indicazione della bibliografia di riferimento;</li> <li>- capacità di impiegare al meglio gli strumenti informatici e software di scrittura, grafica e presentazione.</li> </ul> <p>Tali capacità sono sviluppate nel corso delle regolari attività formative previste e attraverso diversi momenti di discussione e confronto nei lavori di gruppo e nelle occasioni di incontro con rappresentanti del mondo del lavoro (convegni, testimonial, visite guidate, ecc.).</p> <p>La verifica finale per la maggior parte degli insegnamenti prevede (anche) un esame orale, e durante la discussione col docente sono espressamente messe alla prova le capacità di comunicazione e corretta espressione dell'allievo ad un livello adeguato al profilo di laureato magistrale.</p> <p>Un momento particolarmente significativo per lo sviluppo delle capacità comunicative è la preparazione e la presentazione dell'elaborato finale.</p>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>Il laureato in Ingegneria Chimica magistrale acquisisce capacità di apprendimento che dovranno essere applicate sia nell'eventuale approfondimento e specializzazione degli studi (dottorato di ricerca, master di secondo livello) sia nell'attività lavorativa e professionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- capacità di valutare, programmare e distribuire autonomamente il carico di lavoro;</li> <li>- capacità di comprensione e individuazione dei limiti della propria conoscenza e degli strumenti e i metodi di lavoro idonei a superarli;</li> <li>- capacità di autovalutazione;</li> <li>- capacità di consultare criticamente e selezionare autonomamente fonti di informazione di diverso livello (testi monografici, letteratura tecnica su rivista, atti di convegni, brevetti, normative tecniche, quadri normativi, studi economici);</li> <li>- capacità di interagire proficuamente con docenti e/o con personale esperto e di inserirsi attivamente nella struttura di riferimento per una massima efficacia di apprendimento;</li> <li>- consapevolezza della necessità dell'aggiornamento tecnico e dell'apprendimento autonomo continuo durante tutto l'arco della vita professionale.</li> </ul> <p>Le capacità di apprendimento sono una conseguenza dell'esercizio dell'applicazione allo studio nelle forme molteplici e complesse corrispondenti al percorso formativo della laurea in Ingegneria Chimica. Strumenti appropriati di autovalutazione sono offerti dai docenti nell'ambito della maggior parte degli insegnamenti, preliminarmente alla fase di valutazione di profitto.</p>

La prova finale consiste nello svolgimento di una tesi teorica, sperimentale, o progettuale su argomenti relativi agli insegnamenti del corso di Laurea Magistrale, da svilupparsi sotto la guida di un docente appartenente al CAD, anche in collaborazione con enti pubblici e privati, aziende manifatturiere e di servizi, centri di ricerca operanti nel settore di interesse.

Nel corso della elaborazione della tesi lo studente dovrà, in primo luogo, analizzare la letteratura tecnica relativa all'argomento in studio e procedere ad una sintesi delle conoscenze già acquisite. Successivamente lo studente dovrà, in maniera autonoma e a seconda della tipologia della tesi:

- proporre soluzioni al problema proposto con una modellizzazione che consenta di analizzare la risposta del sistema in

corrispondenza a variazioni nelle variabili caratteristiche del sistema stesso;

- nel caso di lavoro sperimentale, elaborare un piano della sperimentazione che consenta di ottenere i risultati desiderati e modellizzare i risultati ottenuti, per consentirne l'applicazione anche in condizioni diverse da quelle investigate;
- nel caso di lavoro progettuale, anche attraverso l'utilizzo di codici di calcolo, individuare il processo più conveniente (analizzando gli aspetti tecnologici, economici, della sicurezza, dell'impatto ambientale, del controllo ed economici) dimensionando in tutto o in parte l'impianto stesso.

Alla prova finale sono attribuiti 20 CFU.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

17/05/2018

La prova finale consiste nella predisposizione di una tesi di laurea su tematiche caratterizzanti l'Ingegneria Chimica, che lo studente dovrà elaborare in modo originale sotto la guida di un docente relatore.

Il laureando sceglie il relatore in base all'argomento che intende approfondire nella sua tesi di laurea e concordando tempi e modalità di svolgimento del lavoro. I docenti inseriscono sul sito <http://didattica.ing.uniroma1.it//index.php> gli argomenti proposti per le tesi di laurea; previa approvazione del CAD, gli argomenti proposti sono resi disponibili agli studenti, che possono richiedere la tesi al relatore che l'assegna ad uno degli studenti che ne abbiano fatta richiesta. Il relatore, di norma, è uno dei docenti che fanno parte del Consiglio di Area Didattica (CAD); è comunque possibile scegliere docenti-tutor dell'Ateneo che non facciano parte del CAD, ma in questo caso l'assegnazione della tesi deve essere approvata dal CAD. Se il docente lo ritiene utile, può essere affiancato da uno o più correlatori, anche esterni all'Ateneo.

Nel corso della elaborazione della tesi lo studente dovrà, in primo luogo, analizzare la letteratura tecnica relativa all'argomento in studio e procedere ad una sintesi delle conoscenze già acquisite. Successivamente dovrà, in maniera autonoma e a seconda della tipologia della tesi:

- proporre soluzioni al problema proposto con una modellizzazione che consenta di analizzare la risposta del sistema in corrispondenza a variazioni nelle variabili caratteristiche del sistema stesso;
- nel caso di lavoro sperimentale, elaborare un piano della sperimentazione che consenta di ottenere i risultati desiderati e modellizzare i risultati ottenuti, per consentirne l'applicazione anche in condizioni diverse da quelle investigate;
- nel caso di lavoro progettuale, anche attraverso l'utilizzo di codici di calcolo, individuare il processo più conveniente (analizzando gli aspetti tecnologici, economici, della sicurezza, dell'impatto ambientale, del controllo ed economici) dimensionando in tutto o in parte l'impianto stesso.

Il laureando dovrà presentare la domanda di laurea con le modalità previste dall'Ateneo

[https://www.uniroma1.it/sites/default/files/allegati/Istruzioni%20domanda%20di%20laurea%20on%20line\\_0.pdf](https://www.uniroma1.it/sites/default/files/allegati/Istruzioni%20domanda%20di%20laurea%20on%20line_0.pdf), entro le scadenze previste dal Calendario Didattico della Facoltà <http://www.ing.uniroma1.it/drupal/drupal/didattica/esami-di-laurea>

Nella data fissata dal Presidente della Commissione di laurea (salvo impedimenti, il Presidente del CAD), il laureando presenta e discute la sua tesi davanti alla commissione di laurea al completo, eventualmente avvalendosi del supporto di slides: il tempo disponibile per la presentazione è di 15 min, a cui può seguire una breve discussione.

La commissione di laurea è composta da almeno 7 docenti o ricercatori, di norma tutti i relatori dei laureandi della sessione; eventuali correlatori esterni all'Ateneo possono partecipare ai lavori della commissione, ma non hanno diritto di voto.

Il voto finale di laurea in centodecimi è attribuito con le seguenti modalità stabilite dal CAD:

- media dei voti degli esami di profitto sostenuti, pesata in base ai crediti, normalizzata su 110 e poi arrotondata al decimo di punto;
- aumento fino ad un massimo di 7.5 punti attribuito dalla commissione in base alla proposta del relatore (fino a 3.5 punti) e in base alla rilevanza del tema trattato, alla significatività dei risultati ottenuti e alla chiarezza nella presentazione della tesi (fino a 4 punti);
- eventuale aumento di 0.25 punti per ogni votazione di 30 e lode conseguita in esami di profitto, con un massimo di 0.5 punti;
- eventuale aumento di 2 punti se la Laurea viene conseguita in corso (ossia in 2 Anni Accademici) o di 1 punto se la Laurea viene conseguita in 3 anni accademici

Per conseguire la lode occorre:

- che la media dei voti degli esami di profitto sostenuti, pesata in base ai crediti e normalizzata su 110 sia pari ad almeno 104/110;
- che il punteggio attribuito dalla commissione per la valutazione dell'elaborato presentato sia pari al massimo previsto di 7.5 punti;
- che il punteggio totale ottenuto sommando quello derivante dalla media dei voti degli esami di profitto, dalla valutazione della commissione e dagli altri eventuali aumenti di punteggio di cui sopra, sia almeno pari a 113/110.

In ogni caso, la lode può essere concessa solo con parere unanime della commissione.

La proclamazione dei laureati avviene nello stesso giorno della presentazione e discussione della tesi, a valle della conclusione delle valutazioni della commissione di laurea.



QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://ioc.uniroma1.it/it/corso/2018/29913>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://ioc.uniroma1.it/it/corso/2018/29913>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://ioc.uniroma1.it/it/corso/2018/29913>

QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-IND/25	Anno di corso 1	APPARECCHIATURE PER IL TRATTAMENTO DEI SOLIDI <a href="#">link</a>	PARISI MARIAPAOLA <a href="#">CV</a>	RU	6	60	
		Anno						

2.	ING-IND/27	di corso 1	CATALISI INDUSTRIALE <a href="#">link</a>	SCARSELLA MARCO <a href="#">CV</a>	RU	6	60
3.	ING-IND/22	Anno di corso 1	CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI <a href="#">link</a>	BARTULI CECILIA <a href="#">CV</a>	PA	6	60
4.	ING-IND/35	Anno di corso 1	ECONOMIA DELL'INDUSTRIA DI PROCESSO <a href="#">link</a>			6	60
5.	ING-IND/22	Anno di corso 1	EXPERIMENTAL TECHNIQUES FOR MATERIALS CHARACTERIZATION <a href="#">link</a>	TIRILLO' JACOPO <a href="#">CV</a>	RD	6	60
6.	ING-IND/21	Anno di corso 1	METALLURGIA DEI NON FERROSI <a href="#">link</a>	LUPI CARLA <a href="#">CV</a>	PA	6	60
7.	MAT/05	Anno di corso 1	METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA ( <i>modulo di METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA</i> ) <a href="#">link</a>	VIVALDI MARIA AGOSTINA <a href="#">CV</a>	PO	6	60
8.	MAT/08	Anno di corso 1	METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA ( <i>modulo di METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA</i> ) <a href="#">link</a>			3	30
9.	ING-IND/24	Anno di corso 1	NON EQUILIBRIUM THERMODYNAMICS WITH AN APPLICATION TO THE MICROSCALE <a href="#">link</a>	GIONA MASSIMILIANO <a href="#">CV</a>	PO	9	90
10.	ING-IND/24	Anno di corso 1	PRINCIPI DI INGEGNERIA BIOCHIMICA <a href="#">link</a>	LAVECCHIA ROBERTO <a href="#">CV</a>	PA	9	90
11.	ING-IND/27	Anno di corso 1	PROCESSI DI POLIMERIZZAZIONE <a href="#">link</a>	SANTARELLI MARIA LAURA <a href="#">CV</a>	RU	6	60
12.	ING-IND/22	Anno di corso 1	PROCESSI DI TRATTAMENTO DEI REFLUI LIQUIDI <a href="#">link</a>	DI PALMA LUCA <a href="#">CV</a>	PA	9	90
13.	ING-IND/21	Anno di corso 1	PROCESSI E IMPIANTI METALLURGICI <a href="#">link</a>	LUPI CARLA <a href="#">CV</a>	PA	9	90
		Anno di	PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI	PARISI			

14.	ING-IND/25	corso 1	CHIMICI I <a href="#">link</a>	MARIAPAOLA <a href="#">CV</a>	RU	9	20
15.	ING-IND/25	Anno di corso 1	PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI CHIMICI I <a href="#">link</a>	MAZZAROTTA BARBARA <a href="#">CV</a>	PO	9	70
16.	ING-IND/24	Anno di corso 1	REATTORI CHIMICI <a href="#">link</a>	ANNESINI MARIA CRISTINA <a href="#">CV</a>	PO	9	90
17.	ING-IND/24	Anno di corso 1	SEPARATION PROCESSES WITH AN APPLICATION TO LAB-ON-CHIPS <a href="#">link</a>	CERBELLI STEFANO <a href="#">CV</a>	PA	9	90
18.	ING-IND/27	Anno di corso 1	SICUREZZA DI PRODOTTO E DI PROCESSO NELL'INDUSTRIA CHIMICA <a href="#">link</a>	RUSSO PAOLA <a href="#">CV</a>	PA	6	60
19.	ING-IND/21	Anno di corso 1	TECNOLOGIE METALLURGICHE <a href="#">link</a>	FELLI FERDINANDO <a href="#">CV</a>	PA	6	60
20.	ING-IND/24	Anno di corso 1	TERMODINAMICA DELL'INGEGNERIA CHIMICA II <a href="#">link</a>			6	60

QUADRO B4

Aule

Link inserito: <http://www.uniroma1.it/node/20266>

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://www.uniroma1.it/node/20266>

QUADRO B4

Sale Studio

Link inserito: <http://www.uniroma1.it/node/20266>

Link inserito: <http://opac.uniroma1.it/SebinaOpacRMS/.do>

Pdf inserito: [visualizza](#)

"Il SOrT è il servizio di Orientamento integrato della Sapienza. Il Servizio ha una sede centrale nella Città universitaria e sportelli dislocati presso le Facoltà. Nei SOrT gli studenti possono trovare informazioni più specifiche rispetto alle Facoltà e ai corsi di laurea e un supporto per orientarsi nelle scelte. L'ufficio centrale e i docenti delegati di Facoltà coordinano i progetti di orientamento in ingresso e di tutorato, curano i rapporti con le scuole medie superiori e con gli insegnanti referenti dell'orientamento in uscita, propongono azioni di sostegno nella delicata fase di transizione dalla scuola all'università, supporto agli studenti in corso, forniscono informazioni sull'offerta didattica e sulle procedure amministrative di accesso ai corsi. Tra le iniziative di orientamento assume particolare rilievo l'evento Porte aperte alla Sapienza. L'iniziativa, che si tiene ogni anno presso la Città Universitaria, è rivolta prevalentemente agli studenti delle ultime classi delle Scuole Secondarie Superiori, ai docenti, ai genitori ed agli operatori del settore; essa costituisce l'occasione per conoscere la Sapienza, la sua offerta didattica, i luoghi di studio, di cultura e di ritrovo ed i molteplici servizi disponibili per gli studenti (biblioteche, musei, concerti, conferenze, ecc.); sostiene il processo d'inserimento universitario che coinvolge ed interessa tutti coloro che intendono iscriversi all'Università. Oltre alle informazioni sulla didattica, durante gli incontri, è possibile ottenere informazioni sull'iter amministrativo sia di carattere generale sia, più specificatamente, sulle procedure di immatricolazione ai vari corsi di studio e acquisire copia dei bandi per la partecipazione alle prove di accesso ai corsi. Contemporaneamente, presso l'Aula Magna, vengono svolte conferenze finalizzate alla presentazione di tutte le Facoltà dell'Ateneo.

14/05/2018

Il Settore coordina, inoltre, i progetti di orientamento di seguito specificati e propone azioni di sostegno nell'approccio all'università e nel percorso formativo:

- Progetto Un Ponte tra Scuola e Università

Il Progetto Un Ponte tra scuola e Università (per brevità chiamato Progetto Ponte) nasce con l'obiettivo di presentare i servizi offerti dalla Sapienza e l'esperienza universitaria degli studenti.

Il progetto si articola in tre iniziative:

Professione Orientamento

Seminari dedicati ai docenti degli Istituti Superiori referenti per l'orientamento, per favorire lo scambio di informazioni tra le realtà della Scuola Secondaria e i servizi ed i progetti offerti dalla Sapienza;

La Sapienza si presenta

Incontri di presentazione delle Facoltà e lezioni-tipo realizzati dai docenti della Sapienza e rivolti agli studenti delle Scuole Secondarie su argomenti di attualità;

La Sapienza degli studenti

Presentazione alle scuole dei servizi offerti dalla Sapienza e racconto dell'esperienza universitaria da parte di studenti mentore.

- Progetto Conosci Te stesso

Questionario di autovalutazione per accompagnare in modo efficace il processo decisionale dello studente nella scelta del percorso formativo.

- Progetto Orientamento in rete

Progetto di orientamento e di riallineamento sui saperi minimi. L'iniziativa prevede lo svolgimento di un corso di preparazione per l'accesso alle Facoltà a numero programmato dell'area biomedica, destinato agli studenti dell'ultimo anno di scuola secondaria di secondo grado.

- Esame di inglese scientifico

Il progetto prevede la possibilità di sostenere presso la Sapienza, da parte degli studenti dell'ultimo anno delle Scuole Superiori del Lazio, l'esame di inglese scientifico per il conseguimento di crediti in caso di successiva iscrizione a questo Ateneo.

- Gong - Educazione nutrizionale e gastronomica

Gong (Gruppo orientamento nutrizione giovani) è l'acronimo scelto per indicare l'Unità di educazione nutrizionale e gastronomica, un servizio che l'Università Sapienza, offre, in modo gratuito, a tutti gli studenti per insegnare loro a nutrirsi con sapienza e, nello stesso tempo, in modo gustoso."

## QUADRO B5

### Orientamento e tutorato in itinere

Il tutorato in itinere, coordinato dal Settore Orientamento e tutorato, è assicurato dal servizio di orientamento delle Facoltà (SOriT) <sup>14/05/2018</sup> che prevedono uno o più docenti di riferimento. Per le informazioni di carattere generale sulle procedure amministrative, il supporto relativo ai servizi informatici (prenotazione agli esami, ecc) gli studenti italiani possono rivolgersi al servizio CIAO (Centro Informazioni Accoglienza Orientamento); per gli stranieri invece è attivo il servizio HELLO.

## QUADRO B5

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

Sapienza promuove e sostiene le attività di tirocinio curriculare ed extracurriculare in Italia e all'estero a favore dei propri studenti e laureati. L'obiettivo è quello di offrire ai giovani concrete opportunità di confronto con il mondo del lavoro e favorire in tal modo le loro scelte professionali future. <sup>08/05/2018</sup>

Il Settore Tirocini dell'Area Offerta Formativa e Diritto allo studio, anche attraverso la piattaforma informatica dedicata JOBSOUL Sapienza, cura in particolare i seguenti servizi e adempimenti:

Gestisce la stipula delle convenzioni per tirocini con enti pubblici e privati, sia in Italia che all'estero;

Fornisce assistenza e informazione all'utenza, anche per l'utilizzo della piattaforma informatica, sia in presenza che via email e telefono;

Instaura relazioni con altri enti pubblici che si occupano di politiche attive per il lavoro con lo strumento del tirocinio (Regioni, Centri per l'Impiego)

Stipula accordi per fornire il servizio di preselezione delle candidature ad avvisi emessi da Enti Pubblici (Banca d'Italia, IVASS, FONDAZIONE CRUI) finalizzati all'attivazione di tirocini.

Attraverso il portale JOBSOUL Sapienza gli studenti e i laureati possono:

registrarsi inserendo la propria anagrafica e compilare, pubblicare e gestire il proprio curriculum vitae;

cercare tra gli annunci del portale le offerte di lavoro/tirocinio in linea con il proprio profilo curriculare e candidarsi agli annunci direttamente online;

avviare online le procedure per l'attivazione di tirocini in Convenzione con l'Ateneo;

contattare direttamente le imprese e proporre la propria autocandidatura;

scegliere se rendere accessibili i propri dati personali alle imprese.

Presso gli sportelli tirocini delle Facoltà/Dipartimenti dell'Ateneo vengono erogati i servizi di:

accoglienza e informazione;

approvazione ed attivazione dei progetti formativi a favore degli studenti e laureati dei propri corsi di afferenza, attraverso la piattaforma JOBSOUL Sapienza;



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

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

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

"Erasmus + Mobilità per studio e tirocinio

<https://www.uniroma1.it/it/pagina/andare-alleestero>

Erasmus promuove l'attività di cooperazione transnazionale tra le istituzioni di istruzione superiore; finanzia la mobilità per fini di studio (SMS) e di tirocinio (SMP) degli studenti tra le università europee in tutte le discipline e i livelli di studio (dottorato compreso) e favorisce il riconoscimento accademico degli studi all'interno della Comunità europea.

La mobilità degli studenti per soggiorni di studio Erasmus consente la frequenza di un'università europea, tra quelle che partecipano al programma, dove poter seguire corsi e sostenere esami relativi al proprio curriculum accademico oppure di svolgere studi per la propria tesi di laurea oppure di svolgere attività formative nell'ambito di un corso di dottorato. Il soggiorno di studio può avere una durata minima di tre e massima di dodici mesi, per ogni ciclo di studi (24 mesi complessivi per i corsi a ciclo unico) da svolgersi nell'arco temporale compreso tra il 1 giugno e il 30 settembre dell'anno successivo.

La mobilità degli studenti per tirocini formativi Erasmus permette di svolgere tirocini presso imprese, centri di formazione e di ricerca con sede in uno dei paesi partecipanti al programma. La durata dell'attività di tirocinio è compresa tra i due e i dodici mesi da effettuarsi nel periodo 1 giugno- 30 settembre dell'anno successivo, per svolgere all'estero esclusivamente attività di tirocinio a tempo pieno riconosciuta come parte integrante del programma di studi dello studente/dottorando dal proprio Istituto di appartenenza. Il tirocinio può essere svolto anche dopo la laurea a condizione che la selezione avvenga prima del conseguimento del titolo. Il numero di mesi di mobilità si somma a quelli dei periodi Erasmus per studio, fino al massimo previsto dal programma (12 mesi per ciclo o 24 per i corsi a ciclo unico).

Condizioni generali di partecipazione.

La partecipazione al programma Erasmus della Sapienza Università di Roma avviene concorrendo ai bandi annuali. Inoltre, sono previsti specifici bandi per prendere parte all'attività SMP (tirocinio Erasmus) che sono pubblicizzati nella pagina web dedicata all'Erasmus.

Borse di mobilità per università extra-europee

<https://www.uniroma1.it/it/pagina/andare-alleestero>

Grazie a fondi erogati dal Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR) e a contributi propri, Sapienza ogni anno offre ai propri studenti di laurea triennale, magistrale e dottorato (purché privi di borsa), la possibilità di trascorrere un periodo di studio, per sostenere esami o fare ricerca tesi in una delle oltre 125 Istituzioni extra-UE con le quali ha in vigore accordi bilaterali. La caratteristica saliente della mobilità basata su un accordo tra la nostra e l'Istituzione straniera consiste nel vantaggio reciproco

(tanto per chi parte, quanto per arriva a Sapienza) della TOTALE ESENZIONE dal pagamento delle tasse di iscrizione presso l'Università ospitante. Lo studente Sapienza selezionato (outgoing) continuerà a pagare le tasse normalmente presso Sapienza e NON presso l'Università straniera. A tale vantaggio si somma, il contributo universitario di 2.100 euro erogato dall'Area per l'Internazionalizzazione (ARI) e complessivo per tutto il periodo di permanenza all'estero, che non può essere inferiore a 90 giorni e fino a un massimo di 2 semestri consecutivi. Ricorda che è consentito fruire del contributo soltanto UNA volta per ciascun ciclo di studio e che la borsa non è cumulabile con altri contributi.

Il nuovo programma Erasmus + finanzia periodi di studio all'estero anche verso università non europee con le quali Sapienza ha stipulato un accordo interuniversitario. Le regole di partecipazione sono le stesse del programma Erasmus con università europee. Informazioni sono disponibili alla pagina web: <http://www.uniroma1.it/internazionale/erasmus/mobilita-extra-ue>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Venezuela	Universidad Central de Venezuela		21/01/2015	doppio

**QUADRO B5** | **Accompagnamento al lavoro**

"Il servizio di orientamento al lavoro mira a fornire a studenti e laureati Sapienza informazioni e strategie operative utili nella delicata fase di transizione dal percorso universitario al mondo del lavoro. 14/05/2018

Il Settore Placement dell'Area Offerta Formativa e Diritto allo Studio cura in particolare le attività relative a: attuazione politiche di placement volte a favorire l'ingresso nel mondo del lavoro dei laureati di Sapienza; costruzione di una rete di relazioni ed opportunità tra imprese, associazioni, enti, laureati e Ateneo; attività di supporto informativo ai laureati; stipula di convenzioni per l'Apprendistato di Alta Formazione e Ricerca; gestione attività di Back Office della sezione lavoro sulla piattaforma Jobsoul Sapienza; organizzazione e partecipazione ad eventi di orientamento al lavoro e di recruiting; promozione di bandi, concorsi e altre opportunità dedicate ai laureati e ai dottori di ricerca attraverso la diffusione sul sito di Ateneo e sui canali social Facebook e Twitter.

Sapienza si avvale della piattaforma JobSoul Sapienza per agevolare l'incontro tra studenti/laureati ed aziende, attraverso la pubblicazione di opportunità di lavoro rivolte ai propri studenti e laureati. Sul portale, le aziende accreditate possono accedere alla banca dati dei curricula di studenti e laureati, scaricarli e inserire offerte di lavoro e tirocini. I laureati possono prendere visione delle opportunità di tirocinio e di lavoro e candidarsi oppure autocandidarsi direttamente all'azienda, pubblicando e mantenendo aggiornato il proprio curriculum vitae.

Sono inoltre organizzate, anche in collaborazione con le Facoltà e i Dipartimenti, iniziative finalizzate a favorire momenti di incontro con professionisti e recruiter, quali Presentazioni aziendali e Career Day per la selezione dei candidati, anche al fine di rafforzare il network tra l'Università e le Imprese e favorire la transizione al lavoro di studenti/laureati Sapienza.

I servizi offerti a laureandi e laureati del corso di studio sono pubblicizzati sul portale di ateneo alla pagina: <https://www.uniroma1.it/it/pagina/placement>

**QUADRO B5** | **Eventuali altre iniziative**

"CIAO -

14/05/2018

Il Centro informazioni accoglienza e orientamento è un servizio gestito da unità di personale afferenti all'area Area Offerta

Formativa e Diritto allo studio e da circa 150 studenti vincitori di borsa di collaborazione e iscritti agli ultimi anni di tutte le facoltà della Sapienza.

Il Ciao svolge attività di informazione e consulenza per gli studenti e le matricole su:

- modalità di immatricolazione e di iscrizione;
- orari e sedi delle segreterie, degli uffici e delle strutture di servizio e di utilità;
- utilizzo del sistema informativo di ateneo (Infostud);
- procedure previste nei regolamenti per gli studenti (passaggi, trasferimenti ecc.);
- promozione dei servizi, delle attività e iniziative culturali di Ateneo.

Le attività e le iniziative del Ciao, istituito nell'anno accademico 1998-1999, sono finalizzate a rendere positivi e accoglienti i momenti di primo impatto e le successive interazioni degli studenti con le istituzioni, le strutture e le procedure universitarie.

I compiti principali del Ciao sono:

- fornire informazioni complete, chiare e accessibili;
- diversificare i canali e gli strumenti di comunicazione;
- adottare linguaggi, testi e stili di interazione vicini alle esigenze degli studenti;
- avere atteggiamenti di disponibilità all'ascolto;
- esercitare attività di assistenza e consulenza.

Il CIAO conta oltre 100.000 contatti all'anno, fra front-office, mail, e risposte attraverso facebook; nei periodi di maggiore afflusso si contano punte di oltre 700 contatti al giorno. Al di là dei numeri, il Ciao è diventato in questi anni un punto di riferimento per gli studenti della Sapienza, che in tante occasioni continuano a dimostrare il loro apprezzamento grazie al lavoro, alla professionalità e alla disponibilità dei loro colleghi che si avvicinano nel servizio.

HELLO welcome service

Lo sportello HELLO è un servizio di accoglienza e informazioni dedicato a tutti gli utenti internazionali interessati a studiare, svolgere ricerca o tirocini presso La Sapienza o a visitare l'Ateneo. Più in generale; Hello svolge un servizio di primo contatto con il pubblico internazionale anche allo scopo di indirizzare le richieste degli utenti verso gli uffici specifici.

Hello offre un servizio di informazioni capillare e personalizzato attraverso diversi canali di interazione (front office, e-mail e social media)

Nell'anno 2017 Hello ha avuto un flusso di utenti fra front office ed e-mail pari a 46.192 contatti (16.540 utenti front office 29.652 e-mail).

Gli studenti internazionali possono ricevere notizie sulle procedure di immatricolazione ai corsi di studio della Sapienza: Corsi di laurea e laurea magistrale, Scuole di specializzazione, Dottorati di Ricerca, Master, su Corsi singoli, tirocini ricerche per tesi, Erasmus +

Hello fornisce informazioni su:

- rilascio/rinnovo permesso di soggiorno;
- borse di studio (Laziodisu, Don't miss your chance) e borse di collaborazione;
- come e dove ottenere il codice fiscale;
- sulla ricerca per l'alloggio;
- procedure per l'iscrizione al SSN.

Allo sportello Hello è possibile effettuare e stampare le prenotazioni degli esami, stampare i certificati e ogni altra operazione prevista dal portale Infostud.

Ad Hello si forniscono inoltre informazioni sui servizi dedicati agli studenti: accesso alle biblioteche, musei, mense universitarie, centri sportivi, attività musicali e culturali.

Lo sportello Hello organizza visite guidate della città universitaria per gruppi provenienti da scuole/università straniere.

Allo sportello Hello sono censiti i visitatori stranieri che non si iscrivono a corsi di studio né partecipano a programmi di scambio ma che trascorrono, a vario titolo, periodi di studio o di ricerca presso il nostro ateneo rilasciando una card che consente di usufruire di alcuni servizi e l'utilizzo del wi-fi per tutto il periodo di permanenza.

Allo sportello Hello prestano servizio in qualità di borsisti 70 studenti Sapienza di varie nazionalità con ottima conoscenza della lingua inglese e di almeno una seconda lingua straniera."

QUADRO B6

Opinioni studenti

24/09/2014

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO C2

Efficacia Esterna

07/09/2017

Link inserito:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2016&corstipo=TUTTI&ateneo=70026&facolta=tutti&g>

QUADRO C3

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

07/09/2017

La IV Indagine Opinioni e soddisfazione sul servizio (2017) ha coinvolto circa 13.300 imprese registrate sulla piattaforma jobsoul.it. Hanno risposto al questionario 1.210 aziende. Il modulo inviato ha inteso indagare gli argomenti riportati di seguito:

- 1) utilità per l'azienda delle attività di tirocinio;
- 2) livello di soddisfazione dell'azienda per la preparazione del tirocinante;
- 3) livello di soddisfazione dell'azienda per i Servizi di placement e tirocini offerti dalla Sapienza;
- 4) approfondimento sulla rispondenza dei servizi disponibili rispetto alle aspettative aziendali;
- 5) livello di soddisfazione dell'azienda rispetto agli studenti e i laureati con i quali sono entrati in contatto (sia tramite tirocini che attraverso collaborazioni lavorative);
- 6) priorità sulle quali intervenire per favorire il rapporto fra la fase di formazione e quella di inserimento lavorativo.

Utilizzando un questionario strutturato sono stati registrati i risultati riportati nel file allegato

Inoltre, sono stati analizzati i tirocini (curricolari ed extracurricolari) attivati dalla Facoltà tra il 1/07/2016 ed il 30/06/2017. Complessivamente i tirocini attivati dalla Sapienza sono stati 2624 e gli enti e le aziende coinvolte 1069.

Pdf inserito: [visualizza](#)



## QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

16/05/2018

"Il Sistema di Assicurazione Qualità (AQ) di Sapienza è descritto diffusamente nelle Pagine Web del Team Qualità consultabili all'indirizzo <http://www.uniroma1.it/ateneo/governo/team-qualit%C3%A0>.

Nelle Pagine Web vengono descritti il percorso decennale sviluppato dall'Ateneo per la costruzione dell'Assicurazione Qualità Sapienza, il modello organizzativo adottato, gli attori dell'AQ (Team Qualità, Comitati di Monitoraggio, Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti, Commissioni Qualità dei Corsi di Studio), i Gruppi di Lavoro attivi, le principali attività sviluppate, la documentazione predisposta per la gestione dei processi e delle attività di Assicurazione della Qualità nella Didattica, nella Ricerca e nella Terza Missione.

Le Pagine Web rappresentano inoltre la piattaforma di comunicazione e di messa a disposizione dei dati di riferimento per le attività di Riesame, di stesura delle relazioni delle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti e dei Comitati di Monitoraggio e per la compilazione delle Schede SUA-Didattica e SUA-Ricerca.

Ciascun Corso di Studio e ciascun Dipartimento ha poi facoltà di declinare il Modello di Assicurazione Qualità Sapienza definito nelle Pagine Web del Team Qualità nell'Assicurazione Qualità del CdS/Dipartimento mutuandolo ed adattandolo alle proprie specificità organizzative pur nel rispetto dei modelli e delle procedure definite dall'Anvur e dal Team Qualità.

Le Pagine Web di CdS/Dipartimento rappresentano, unitamente alle Schede SUA-Didattica e SUA-Ricerca, gli strumenti di comunicazione delle modalità di attuazione del Sistema di Assicurazione Qualità a livello di CdS/Dipartimento."

Link inserito: <http://www.uniroma1.it/ateneo/governo/team-qualit%C3%A0>

## QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

17/05/2018

L'organizzazione e le responsabilità dell'AQ del corso di studio (CdS) sono assicurati da:

- Il Presidente del Consiglio di Area Didattica (CAD), che sovrintende le complessive attività del CdS e conduce un'azione di monitoraggio sullo svolgimento regolare della attività didattiche gestite dal CAD, verificando, altresì, l'espletamento dei compiti istituzionali dei singoli docenti;
- Il Consiglio di Area Didattica, che discute e approva la progettazione del CdS, la Scheda di Monitoraggio Annuale, il Rapporto di Riesame Ciclico, esamina la Relazione della Commissione Paritetica Docenti Studenti e definisce le azioni conseguenti da adottare, approfondisce e discute sui risultati delle elaborazioni delle Opinioni Studenti, sia a livello aggregato di CdS, sia a livello di singolo insegnamento, come da indicazioni del Team Qualità Sapienza;
- La Commissione per l'Assicurazione della Qualità (CAQ) del CAD, incaricata di guidare il sistema di assicurazione della qualità del CdS e di sovrintendere all'attuazione della politica della Qualità definita dagli Organi di governo dell'Ateneo mediante l'adozione delle modalità procedurali determinate dal Team Qualità, con cui si coordina.
- Come indicato nell'art. 7.1 del Regolamento del Consiglio di Area Didattica in Ingegneria Chimica e Materiali (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/Regolamento%20CAD%20Ingegneria%20Chimica%20e%20Materiali.pdf>) la Commissione per l'Assicurazione della Qualità (CAQ) è composta da: il Presidente del CAD ICM;

- il Presidente della CAQ, scelto tra i professori di ruolo che fanno parte del CAD ICM;
- 4 docenti o ricercatori che fanno parte del CAD ICM: tra questi 2 tengono insegnamenti nel CdS;
- il rappresentante del personale tecnico-amministrativo con funzione di referente della didattica, nominato dal Dipartimento di Ingegneria Chimica Materiali Ambiente;
- un rappresentante degli studenti tra quelli che fanno parte del CAD ICM;
- un rappresentante del mondo del lavoro.

La Commissione per l'Assicurazione della Qualità svolge le seguenti attività, relativamente al corso di studio:

- effettua la raccolta e l'analisi periodica dei dati che riguardano il monitoraggio di:
  - carriere degli studenti (ingresso, percorso, uscita);
  - esperienza dello studente;
  - accompagnamento nel mondo del lavoro;
  - domanda di formazione;
  - risultati di apprendimento attesi e accertati;
  - sistema di gestione;
- questionari OPIS di rilevazione delle opinioni degli studenti, individuando eventuali criticità dei corsi di studio e/o di singoli insegnamenti;
- segnala al Consiglio eventuali criticità riguardo ai punti sopra elencati, propone gli obiettivi di miglioramento ed individua eventuali azioni correttive da intraprendere a tale scopo;
- predispone la documentazione richiesta dal Comitato di Monitoraggio e dalla Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Facoltà ICI e dal Team Qualità dell'Ateneo.

La composizione attuale della CAQ è la seguente:

- il Presidente del CAD ICM: Prof. Barbara Mazzarotta
- il Presidente della CAQ: Prof. Francesca Romana Maradei
- 4 docenti o ricercatori che fanno parte del CAD ICM: Proff. Roberto Lavecchia, Valentina Pepe, Maria Laura Santarelli, Jacopo Tirillò;
- il rappresentante del personale tecnico-amministrativo con funzione di referente della didattica: Dr.ssa Ilaria Cagnizi;
- un rappresentante degli studenti: Ing. Michelangelo Maria Sberna;
- un rappresentante del mondo del lavoro: Ing. Giacomo Rispoli.

## QUADRO D3

## Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

17/05/2018

La Commissione per l'Assicurazione della Qualità (CAQ) del CdS calendarizza le proprie attività in funzione delle scadenze indicate dal Team Qualità e/o fissate dagli organi di Facoltà e di Ateneo per la presentazione della Scheda di Monitoraggio Annuale e del Rapporto del Riesame Ciclico, nonché periodicamente, nel corso dell'anno, per:

- esame ed elaborazione dei dati delle Opinioni Studenti e pianificazione delle interazioni con i docenti del CdS in tutti i casi in cui l'esame dei questionari OPIS degli insegnamenti facciano emergere delle criticità in una o più aree, al fine di concordare azioni correttive più mirate che portino ad un miglioramento della didattica del CdS;
- verifica dello stato di avanzamento delle azioni correttive programmate;
- proposte di nuove azioni correttive.

Le riunioni sono pianificate principalmente in base alla disponibilità della documentazione da esaminare: questa è in parte fornita dalla Facoltà e dall'Ateneo e in parte reperita e elaborata da membri della CAQ, nel caso di iniziative messe in atto dal CdS.

QUADRO D4

Riesame annuale

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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





## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria Chimica
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Chemical Engineering
<b>Classe</b> RD	LM-22 - Ingegneria chimica
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://ioc.uniroma1.it/it/corso/2018/29913">http://ioc.uniroma1.it/it/corso/2018/29913</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.uniroma1.it/it/pagina/tasse-contributi">https://www.uniroma1.it/it/pagina/tasse-contributi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> RD	a. Corso di studio convenzionale

## Corsi interateneo RD

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

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

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale

degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MAZZAROTTA Barbara
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CAD Ingegneria Chimica e dei Materiali
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria chimica, materiali, ambiente

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BRAVI	Marco	ING-IND/25	PA	1	Caratterizzante	1. IMPIANTI ALIMENTARI E BIOCHIMICI
2.	DE FILIPPIS	Paolo	ING-IND/27	PA	1	Caratterizzante	1. TECNOLOGIE DEL PETROLIO E DEL GAS NATURALE
3.	SCARSELLA	Marco	ING-IND/27	RU	1	Caratterizzante	1. CATALISI INDUSTRIALE
4.	VALENTE	Marco	ING-IND/22	RU	1	Caratterizzante	1. MATERIALI POLIMERICI E COMPOSITI
5.	VERDONE	Nicola	ING-IND/25	PA	1	Caratterizzante	1. PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI CHIMICI II 2. SISTEMI DI CONTROLLO DEGLI IMPIANTI CHIMICI
6.	VIVALDI	Maria Agostina	MAT/05	PO	1	Affine	1. METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Biagi	Simone	simone.biagi.93@gmail.com	
Sberna	Michelangelo Maria	michelangelomaria.sberna@gmail.com	
Schirone	Andrea	andrew.schir1@gmail.com	

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Cagnizi	Ilaria
Lavecchia	Roberto
Maradei	Francesca
Mazzarotta	Barbara
Pepe	Valentina
Santarelli	Marialaura
Sberna	Michelangelo Maria
Tirillo	Jacopo

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
BARTULI	CECILIA		
ADROVER	ALESSANDRA		

---

MAZZAROTTA

BARBARA

---

### Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

No

### Sedi del Corso

[DM 987 12/12/2016](#) Allegato A - requisiti di docenza

**Sede del corso: - ROMA**

Data di inizio dell'attività didattica

25/09/2017

Studenti previsti

80

### Eventuali Curriculum

Ingegneria Chimica (percorso valido anche ai fini del conseguimento del doppio titolo italo-venezuelano)

29913-01

---



## Altre Informazioni

R<sup>AD</sup>

**Codice interno all'ateneo del corso** 29913

**Massimo numero di crediti riconoscibili** 10 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

## Date delibere di riferimento

R<sup>AD</sup>

Data di approvazione della struttura didattica 16/04/2018

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione 26/04/2018

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni 24/01/2008 -

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Richiamati i criteri e le procedure esposti nel riassunto della relazione generale del NVA e le note relative alle singole facoltà, acquisiti i pareri della Commissione per l'innovazione didattica, considerate le schede e la documentazione inviate dalla facoltà e dal NVF, il Nucleo attesta che questo corso soddisfa i criteri relativi alla corretta progettazione della proposta, alla definizione delle politiche di accesso, ai requisiti di trasparenza e ai requisiti di numerosità minima di studenti. Il NVA ritiene inoltre che il corso sia pienamente sostenibile rispetto alla docenza di ruolo e non di ruolo e considera pienamente adeguati il numero e la capienza delle aule, le altre strutture e i servizi di supporto esistenti che la facoltà può rendere disponibili.

Il NVA attesta che la proposta soddisfa tutti i criteri ora valutabili previsti dalla normativa e dal Senato Accademico ed esprime parere favorevole all'istituzione del corso.

## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 9 marzo 2018 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accreditamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

[Linee guida ANVUR](#)

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

Richiamati i criteri e le procedure esposti nel riassunto della relazione generale del NVA e le note relative alle singole facoltà, acquisiti i pareri della Commissione per l'innovazione didattica, considerate le schede e la documentazione inviate dalla facoltà e dal NVF, il Nucleo attesta che questo corso soddisfa i criteri relativi alla corretta progettazione della proposta, alla definizione delle politiche di accesso, ai requisiti di trasparenza e ai requisiti di numerosità minima di studenti. Il NVA ritiene inoltre che il corso sia pienamente sostenibile rispetto alla docenza di ruolo e non di ruolo e considera pienamente adeguati il numero e la capienza delle aule, le altre strutture e i servizi di supporto esistenti che la facoltà può rendere disponibili.

Il NVA attesta che la proposta soddisfa tutti i criteri ora valutabili previsti dalla normativa e dal Senato Accademico ed esprime parere favorevole all'istituzione del corso.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R<sup>2</sup>D

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2018	261847100	<b>APPARECCHIATURE PER IL TRATTAMENTO DEI SOLIDI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/25	Mariapaola PARISI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/25	60
2	2018	261847101	<b>CATALISI INDUSTRIALE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/27	<b>Docente di riferimento</b> Marco SCARSELLA <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/27	60
3	2018	261847102	<b>CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Cecilia BARTULI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/22	60
4	2018	261847086	<b>ECONOMIA DELL'INDUSTRIA DI PROCESSO</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/35	Docente non specificato		60
5	2018	261847092	<b>EXPERIMENTAL TECHNIQUES FOR MATERIALS CHARACTERIZATION</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Jacopo TIRILLO <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/22	60
6	2017	261810063	<b>IMPIANTI ALIMENTARI E BIOCHIMICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/25	<b>Docente di riferimento</b> Marco BRAVI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/25	90
7	2017	261810067	<b>MATERIALI CERAMICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Teresa MANGIALARDI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/22	90
8	2017	261810075	<b>MATERIALI POLIMERICI E COMPOSITI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/22	<b>Docente di riferimento</b> Marco VALENTE <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/22	90
			<b>METALLURGIA DEI</b>		Carla LUPI <i>Professore</i>		

9	2018	261847093	<b>NON FERROSI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/21	<i>Associato confermato</i>	ING-IND/21	60
10	2018	261847084	<b>METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA</b> (modulo di METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA) <i>semestrale</i>	MAT/05	<b>Docente di riferimento</b> Maria Agostina VIVALDI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/05	60
11	2018	261847085	<b>METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA</b> (modulo di METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA) <i>semestrale</i>	MAT/08	Docente non specificato		30
12	2018	261847096	<b>NON EQUILIBRIUM THERMODYNAMICS WITH AN APPLICATION TO THE MICROSCALE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/24	Massimiliano GIONA <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/24	90
13	2017	261810059	<b>NORMATIVE E CONTROLLO DEI MATERIALI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Franco MEDICI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/22	90
14	2018	261847098	<b>PRINCIPI DI INGEGNERIA BIOCHIMICA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/24	Roberto LAVECCHIA <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/24	90
15	2018	261847103	<b>PROCESSI DI POLIMERIZZAZIONE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/27	Maria Laura SANTARELLI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/27	60
16	2018	261847089	<b>PROCESSI DI TRATTAMENTO DEI REFLUI LIQUIDI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Luca DI PALMA <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/22	90
17	2018	261847091	<b>PROCESSI E IMPIANTI METALLURGICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/21	Carla LUPI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/21	90
18	2018	261847097	<b>PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI CHIMICI I</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/25	Barbara MAZZAROTTA <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/25	70
19	2018	261847097	<b>PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI CHIMICI I</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/25	Mariapaola PARISI <i>Ricercatore confermato</i> <b>Docente di</b>	ING-IND/25	20



20	2017	261810053	<b>PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI CHIMICI II</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/25	<b>riferimento</b> Nicola VERDONE <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/25	60
21	2018	261847095	<b>REATTORI CHIMICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/24	Maria Cristina ANNESINI <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/24	90
22	2018	261847099	<b>SEPARATION PROCESSES WITH AN APPLICATION TO LAB-ON-CHIPS</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/24	Stefano CERBELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/24	90
23	2018	261847090	<b>SICUREZZA DI PRODOTTO E DI PROCESSO NELL'INDUSTRIA CHIMICA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/27	Paola RUSSO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/27	60
24	2017	261810051	<b>SISTEMI DI CONTROLLO DEGLI IMPIANTI CHIMICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/25	<b>Docente di riferimento</b> Nicola VERDONE <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/25	90
25	2017	261810052	<b>TECNOLOGIE DEL PETROLIO E DEL GAS NATURALE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/27	<b>Docente di riferimento</b> Paolo DE FILIPPIS <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/27	90
26	2018	261847094	<b>TECNOLOGIE METALLURGICHE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/21	Ferdinando FELLI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/21	60
27	2017	261810054	<b>TEORIA DELLO SVILUPPO DEI PROCESSI CHIMICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/26	Alessandra ADROVER <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/26	90
28	2018	261847088	<b>TERMODINAMICA DELL'INGEGNERIA CHIMICA II</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/24	Docente non specificato		60

ore totali 2010

---

## Curriculum: Ingegneria Chimica (percorso valido anche ai fini del conseguimento del doppio titolo italo-venezuelano)

---

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ING-IND/27 Chimica industriale e tecnologica			
	<i>SICUREZZA DI PRODOTTO E DI PROCESSO NELL'INDUSTRIA CHIMICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>CATALISI INDUSTRIALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>PROCESSI DI POLIMERIZZAZIONE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>TECNOLOGIE DEL PETROLIO E DEL GAS NATURALE (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	ING-IND/26 Teoria dello sviluppo dei processi chimici			
	<i>THEORY AND DEVELOPMENT OF PROCESS DESIGN (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	ING-IND/25 Impianti chimici			
	<i>PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI CHIMICI I (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	<i>APPARECCHIATURE PER IL TRATTAMENTO DEI SOLIDI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>SISTEMI DI CONTROLLO DEGLI IMPIANTI CHIMICI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>IMPIANTI ALIMENTARI E BIOCHIMICI (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	<i>SICUREZZA DEGLI IMPIANTI CHIMICI (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	<i>PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI CHIMICI II (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>TECNOLOGIE DI PRODUZIONE DI MICRO-NANO PARTICELLE E CARATTERIZZAZIONE DI MATERIALI NANOSTRUTTURATI (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>LABORATORIO DI TECNOLOGIE DI PRODUZIONE DI MICRO-NANO PARTICELLE (2 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	<i>MICRO-NANO PARTICLES PRODUCTION TECHNOLOGY (2</i>			

	<i>anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Ingegneria chimica	ING-IND/24 Principi di ingegneria chimica	216	72	66 - 75
	<i>TERMODINAMICA DELL'INGEGNERIA CHIMICA II (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>REATTORI CHIMICI (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	<i>NON EQUILIBRIUM THERMODYNAMICS WITH AN APPLICATION TO THE MICROSCALE (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	<i>PRINCIPI DI INGEGNERIA BIOCHIMICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	<i>SEPARATION PROCESSES WITH AN APPLICATION TO LAB-ON-CHIPS (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali			
	<i>PROCESSI DI TRATTAMENTO DEI REFLUI LIQUIDI (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	<i>EXPERIMENTAL TECHNIQUES FOR MATERIALS CHARACTERIZATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>MATERIALI CERAMICI (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	<i>MATERIALI POLIMERICI E COMPOSITI (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	<i>TECNOLOGIE DI PRODUZIONE DI MICRO-NANO PARTICELLE E CARATTERIZZAZIONE DI MATERIALI NANOSTRUTTURATI (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>LABORATORIO DI CARATTERIZZAZIONE DI MATERIALI NANOSTRUTTURATI NANOCOMPOSITI E FILM SOTTILI (2 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	<i>NORMATIVA E CONTROLLO SUI MATERIALI (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	ING-IND/21 Metallurgia			
	<i>PROCESSI E IMPIANTI METALLURGICI (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	<i>METALLURGIA DEI NON FERROSI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>TECNOLOGIE METALLURGICHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 66 (minimo da D.M. 45)</b>			
<b>Totale attività caratterizzanti</b>		72		66 - 75
<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>			<b>CFU Ins CFU Off CFU Rad</b>
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale			
	<i>ECONOMIA DELL'INDUSTRIA DI PROCESSO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

	MAT/05 Analisi matematica			
Attività formative affini o integrative	<i>METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			12 - 18
	<i>METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	33	15	min 12
	MAT/08 Analisi numerica			
	<i>METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			15	12 - 18
<b>Altre attività</b>			<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		12	12	12
Per la prova finale		20	20	20
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-	
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-	
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	0	6
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 1			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-	
<b>Totale Altre Attività</b>		33	33	44
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>				<b>120</b>
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Ingegneria Chimica (percorso valido anche ai fini del conseguimento del doppio titolo italo-venezuelano):</i></b>				111 120 - 137



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

## Attività caratterizzanti

R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria chimica	ING-IND/21 Metallurgia	66	75	-
	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali			
	ING-IND/24 Principi di ingegneria chimica			
	ING-IND/25 Impianti chimici			
	ING-IND/26 Teoria dello sviluppo dei processi chimici			
	ING-IND/27 Chimica industriale e tecnologica			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:</b>		66		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				66 - 75

## Attività affini

R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie	12	18	12
	FIS/03 - Fisica della materia			
	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici			
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale			
	MAT/05 - Analisi matematica			
	MAT/07 - Fisica matematica			
	MAT/08 - Analisi numerica			
SECS-P/06 - Economia applicata				

## Altre attività



ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		20	20
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività

33 - 44

## Riepilogo CFU



CFU totali per il conseguimento del titolo

120

Range CFU totali del corso

111 - 137

## Comunicazioni dell'ateneo al CUN



Le osservazioni del CUN riguardo ai requisiti curriculari di accesso sono state recepite nella loro interezza per tutti i punti riguardo ai quali venivano formulate specifiche richieste. Per quanto riguarda, invece, i punti per cui venivano formulati solo dei suggerimenti, il Consiglio di Area Didattica ha accolto parzialmente i suggerimenti stessi, riducendo i requisiti di accesso da 45 a 42 CFU per le materie di base e da 48 a 42 CFU per quelle caratterizzanti l'ingegneria chimica, ritenendo che ulteriori riduzioni non consentano di affrontare con adeguata preparazione gli studi magistrali in Ingegneria chimica; è stato, invece, recepito pienamente il suggerimento di ridurre a 24 i CFU minimi richiesti nei settori ING-IND/24-27.

#### **Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe**

R<sup>AD</sup>

#### **Note relative alle attività di base**

R<sup>AD</sup>

#### **Note relative alle altre attività**

R<sup>AD</sup>

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

R<sup>AD</sup>

Le osservazioni del CUN riguardo ai requisiti curriculari di accesso sono state recepite nella loro interezza per tutti i punti riguardo ai quali venivano formulate specifiche richieste. Per quanto riguarda, invece, i punti per cui venivano formulati solo dei suggerimenti, il Consiglio di Area Didattica ha accolto parzialmente i suggerimenti stessi, riducendo i requisiti di accesso da 45 a 42 CFU per le materie di base e da 48 a 42 CFU per quelle caratterizzanti l'ingegneria chimica, ritenendo che ulteriori riduzioni non consentano di affrontare con adeguata preparazione gli studi magistrali in Ingegneria chimica; è stato, invece, recepito pienamente il suggerimento di ridurre a 24 i CFU minimi richiesti nei settori ING-IND/24-27.

#### **Note relative alle attività caratterizzanti**

R<sup>AD</sup>