



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PALERMO
<b>Nome del corso</b>	Ingegneria Chimica( <i>IdSua:1513248</i> )
<b>Classe</b>	L-9 - Ingegneria industriale
<b>Nome inglese</b>	Chemical Engineering
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria/cds/ingegneriachimica2025/indexOld.html">http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria/cds/ingegneriachimica2025/indexOld.html</a>
<b>Tasse</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MICALE Giorgio Domenico Maria
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studio Interclasse di Ingegneria Chimica
<b>Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi</b>	Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BORINO	Guido	ICAR/08	PO	1	Caratterizzante
2.	BRUCATO	Valerio Maria Bartolo	ING-IND/24	PA	1	Caratterizzante
3.	BRUNO	Maurizio	CHIM/06	PO	1	Affine
4.	GRISAFI	Franco	ING-IND/25	PA	1	Caratterizzante
5.	INGRASSIA	Tommaso	ING-IND/15	RU	1	Caratterizzante
6.	LA CARRUBBA	Vincenzo	ING-IND/22	PA	1	Caratterizzante
7.	MONGIOVI'	Maria Stella	MAT/07	PO	1	Base
8.	PICCAROLO	Stefano	ING-IND/22	PO	1	Caratterizzante
9.	SCARGIALI	Francesca	ING-IND/25	RU	1	Caratterizzante

10.	SCIALDONE	Onofrio	ING-IND/27	PA	1	Caratterizzante
11.	SPADARO	Giuseppe	CHIM/07	PO	1	Base
12.	SUNSERI	Carmelo	ING-IND/23	PO	1	Caratterizzante

#### Rappresentanti Studenti

Arcuri Emanuele  
 Arfeli Leonardo  
 Cascio Giuseppe  
 Guaresi Francesco  
 Pendino Luca Gaetano  
 Pravat Agostino  
 Vaccaro Danilo

#### Gruppo di gestione AQ

Giuseppe Spadaro  
 Valerio Maria Bartolo Brucato  
 Giorgio Domenico Maria Micale  
 Giuseppe Cascio  
 Sonia Valentino

#### Tutor

Valerio Maria Bartolo BRUCATO  
 Clelia DISPENZA  
 Alessandro GALIA  
 Franco GRISAFI  
 Onofrio SCIALDONE  
 Mose' GALLUZZO  
 Vincenzo LA CARRUBBA  
 Francesco Paolo LA MANTIA  
 Giorgio Domenico Maria MICALE  
 Monica SANTAMARIA  
 Roberto SCAFFARO  
 Francesca SCARGIALI  
 Giuseppe SPADARO

### Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Studio in Ingegneria Chimica dell'Università di Palermo ha una tradizione consolidata in più di quaranta anni di attività di formazione di ingegneri chimici.

Il percorso formativo del corso di Laurea in Ingegneria Chimica in particolare mira a formare una figura professionale caratterizzata da solide conoscenze di discipline di base (chimica, fisica, matematica), dell'ingegneria industriale e dell'ingegneria chimica. Il laureato sarà in grado di gestire, condurre, mantenere e ottimizzare impianti e sistemi per la produzione di sostanze chimiche, di derivati dal petrolio, farmaci, cosmetici e detersivi, prodotti alimentari e per la protezione dell'ambiente.

I principali sbocchi occupazionali dell'ingegnere chimico sono quindi le industrie chimiche e petrolifere, alimentari, farmaceutiche; aziende di produzione e trasformazione di materiali, laboratori industriali; strutture tecniche della pubblica amministrazione.

Descrizione link: Sito web corso di laurea ingegneria chimica

Link inserito: <http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria/cds/ingegneriachimica2025/indexOld.html>



## QUADRO A1

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

Il 26.9.2008 si è svolto, presso la Facoltà di Ingegneria, l'incontro con le organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, ai sensi dell'art. 11, c. 4 del DM 270/2004, sulla proposta di istituzione dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale della Facoltà di Ingegneria per l'AA 2009-2010.

Il Preside, prof. Francesco Paolo La Mantia, ha illustrato la nuova offerta formativa della Facoltà, indicando i criteri per la riprogettazione, le limitazioni ed i vincoli per l'attivazione dei nuovi corsi di laurea, i CFU comuni alle classi di laurea, i requisiti necessari e qualificanti, definiti dal DM 544/2007 per i nuovi Corsi di Laurea Triennale e di Laurea Magistrale ed evidenziando gli obiettivi, i fabbisogni formativi, nonché gli sbocchi professionali.

Dopo attenta discussione, i rappresentanti delle organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni sociali, quali Italtel SpA, Ordine degli Ingegneri di Palermo, Ordine degli Architetti di Agrigento, ARPA Sicilia, Camera di Commercio di Palermo, Confindustria (Provincia di Agrigento), Confindustria (Provincia di Palermo), avendo preso visione dell'offerta formativa della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo, la hanno ritenuta congrua con la legislazione vigente, di elevato profilo culturale e pienamente rispondente alle esigenze professionali e socio-economiche del territorio e hanno espresso, pertanto, parere pienamente favorevole alla sua attuazione.

Una nuova consultazione sarà effettuata nel corso dell'anno accademico 2014/2015 e sarà strutturata in due fasi:

fase 1: somministrazione di un questionario in formato elettronico sulle aspettative rispetto al corso, con ampio spazio per i suggerimenti e le richieste di competenze specifiche.

fase 2: organizzazione di uno o più focus group con le parti interessate, finalizzata ad una migliore definizione delle competenze richieste dal mercato del lavoro, nel rispetto delle specifiche professionali previste dell'ordine.

## QUADRO A2.a

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

#### Ingegnere Chimico

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

Conduzione e gestione di attività produttive nell'ambito dell'industria di processo in un contesto di sostenibilità ambientale, economica e di sicurezza.

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

I laureati in Ingegneria Chimica applicano le conoscenze esistenti nel campo della chimica e dell'ingegneria industriale per condurre e mantenere impianti e sistemi per la produzione di sostanze chimiche, di derivati dal petrolio, farmaci, prodotti alimentari.

##### **sbocchi professionali:**

I principali sbocchi occupazionali dell'ingegnere chimico sono le industrie chimiche, alimentari, farmaceutiche; aziende di produzione e trasformazione di materiali, laboratori industriali; strutture tecniche della pubblica amministrazione.

## QUADRO A2.b

### Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

## 1. Tecnici della conduzione e del controllo di impianti chimici - (3.1.4.1.2)

### QUADRO A3

#### Requisiti di ammissione

##### Requisiti di accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Il riconoscimento del titolo di studio estero avviene nel rispetto della normativa e degli accordi internazionali vigenti.

##### Conoscenze per l'accesso

In accordo con quanto suggerito dalla Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Ingegneria nel documento del 28/06/2006, si ritiene che per affrontare con profitto i Corsi di Laurea in Ingegneria sia necessario il possesso di conoscenze scientifiche di base, di capacità di comprensione verbale e di attitudine ad un approccio metodologico.

Per quanto riguarda le conoscenze scientifiche di base, sono richieste conoscenze di base della Matematica, con particolare riferimento all'aritmetica, all'algebra, alle progressioni e funzioni logaritmiche ed esponenziali, agli elementi di geometria Euclidea ed analitica, e alla logica elementare. Sono inoltre richieste conoscenze delle nozioni di base della Fisica, con particolare riferimento alla meccanica, alla termodinamica e all'elettromagnetismo, della Chimica e di una lingua straniera dell'Unione Europea.

Con riferimento alla capacità di comprensione verbale, si ritiene inoltre indispensabile che lo studente sia capace di interpretare correttamente il significato di un brano, di effettuarne una sintesi per iscritto e di rispondere a quesiti basati soltanto su ciò che in esso è contenuto e tali da limitare la possibilità di far uso di conoscenze eventualmente disponibili sull'argomento.

Infine, con riferimento al terzo aspetto, si richiede che lo studente sia capace di individuare i dati di un problema e di utilizzarli per pervenire alla risposta, collegando i risultati alle ipotesi che li determinano; sia inoltre capace di articolare ragionamenti di carattere logico-matematico, sia induttivo che deduttivo.

##### Accertamento

Le conoscenze di cui sopra costituiscono oggetto di accertamento attraverso un test di ingresso che costituisce una prova di verifica per tutti i corsi della Scuola Politecnica. Per i corsi a numero programmato, tale test di ingresso costituisce una prova concorsuale.

Il test di ingresso è volto a verificare le conoscenze che si ritengono necessarie per poter svolgere in maniera profittevole i corsi di ingegneria. La prova di ammissione è quella predisposta dal Consorzio interuniversitario CISIA e consta di 4 sezioni: 2 sezioni per l'accertamento delle conoscenze di matematica, una sezione per l'accertamento della capacità di comprensione verbale e una sezione per l'accertamento delle conoscenze scientifiche di base.

Gli studenti che non superano il test di ingresso secondo le soglie stabilite dalla Commissione di Scuola per il test di accesso avranno un debito formativo, OFA, che dovranno colmare prima di iniziare il loro corso di studi. Al fine di agevolare gli studenti con OFA nel superamento del debito formativo, la Scuola Politecnica organizza ogni anno, prima dell'inizio delle lezioni, un corso "0" di matematica. Il superamento dell'esame previsto al termine del corso "0" consente la cancellazione del debito formativo.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda Saperi Minimi

### QUADRO A4.a

#### Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di laurea in Ingegneria Chimica si propone di formare una figura professionale caratterizzata dalle conoscenze fondamentali sia dell'ingegneria industriale in generale che dell'ingegneria chimica in particolare, in modo da fornirgli flessibilità per un inserimento efficace nel mondo del lavoro.

In questo spirito è previsto l'insegnamento di 60 CFU comuni alla classe industriale, comprensivi di discipline di base (matematica, chimica e fisica) e discipline caratterizzanti la classe (disegno industriale, scienza delle costruzioni). Il percorso formativo prevede inoltre almeno 51 CFU che forniscono le competenze specifiche dell'ambito dell'Ingegneria Chimica, quali i fondamenti di termodinamica, le proprietà e prestazioni fondamentali delle tipologie più comuni dei materiali di interesse tecnologico, i fenomeni di trasporto, le operazioni unitarie, la progettazione di apparecchiature ed i più importanti processi chimici di interesse industriale. In particolare, nell'ambito della progettazione delle apparecchiature e dello studio dei processi chimici verrà data attenzione agli aspetti economici, di sicurezza, di sostenibilità ambientale, e di etica professionale. Tali problematiche potranno essere ulteriormente sviluppate con attività seminariali impartite nell'ambito delle "altre attività formative".

Per la prova finale è previsto un impegno limitato nell'intervallo 6-9 CFU che consiste nella preparazione di un elaborato sotto la guida di docenti del corso, che può essere anche il completamento di attività di tirocinio presso aziende o presso laboratori di ricerca.

QUADRO A4.b

**Risultati di apprendimento attesi**

**Conoscenza e comprensione**

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

### **Conoscenze di base per l'ingegneria**

#### **Conoscenza e comprensione**

Il laureato in Ingegneria Chimica avrà sviluppato una conoscenza definita e consolidata dei principi matematici e scientifici alla base dell'ingegneria che consentono di acquisire il rigore metodologico necessario per affrontare gli studi ingegneristici. In particolare egli avrà sviluppato una conoscenza dei concetti matematici che supportano le discipline ingegneristiche, quali gli elementi fondamentali del calcolo differenziale per funzioni di una o più variabili e del calcolo integrale per funzioni di una variabili. In particolare conoscerà le principali proprietà globali e locali di una funzione e sarà in grado di comprendere concetti quali il limite, la continuità, la derivata, l'integrale definito e l'integrale indefinito. Avrà sviluppato conoscenza delle equazioni differenziali ordinarie, dei sistemi di equazioni differenziali, delle trasformate di Fourier e di Laplace e di alcuni tipi di equazioni a derivate parziali (PDE). Avrà acquisito le appropriate tecniche di calcolo (del genere dell'eliminazione di Gauss) che permettono di risolvere efficacemente diversi problemi di geometria. Egli avrà inoltre sviluppato conoscenze sui principi della fisica e della chimica che soggiacciono a tutte le discipline ingegneristiche, quali problematiche inerenti la struttura della materia, i principi che regolano le sue trasformazioni chimico-fisiche (trasformazioni di fase, reazioni chimiche ecc..) e le variazioni di energia che sempre le accompagnano. Avrà conoscenza delle problematiche inerenti la Fisica Classica con particolare riferimento alle problematiche riguardanti la Metrologia, i principi fondamentali della Meccanica Classica, le leggi della Fluidodinamica e i principi fondamentali della Termodinamica ed infine sarà in grado di comprendere problematiche riguardanti le Oscillazioni, le Onde e i principi fondamentali dell'Elettromagnetismo.

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

Con gli insegnamenti previsti in quest'area di apprendimento lo studente affinerà in generale la capacità di ragionamento logico e l'attitudine ad affrontare i problemi in modo scientificamente rigoroso; parallelamente, imparerà a risolvere i problemi in modo grafico o in modo qualitativo.

Più in particolare, saprà applicare le tecniche studiate a problemi quali il calcolo di limiti e di integrali, lo studio di una funzione e lo studio della soluzione di un'equazione differenziale. Sarà in grado di utilizzare i metodi e gli strumenti concettuali della geometria per risolvere problemi quali lo studio di un sistema lineare, la determinazione del rango di una matrice, il calcolo del determinante di una matrice quadrata, la determinazione della matrice inversa di una matrice invertibile, la riduzione a forma canonica della equazione di una conica irriducibile a punti reali, la determinazione della retta di minima distanza di due rette

sghembe date. Sarà in grado di riconoscere se e quando può essere usato (o conviene usare) un teorema in determinati casi specifici. Inoltre sarà in grado di studiare semplici problemi di statica e dinamica di sistemi articolati, applicando le tecniche matematiche apprese. Sarà in grado di riconoscere e di studiare alcuni tipi di equazioni a derivate parziali (PDE) che si incontrano frequentemente nelle applicazioni.

Lo studente peraltro sarà in grado di utilizzare gli strumenti relativi alla conoscenza della struttura della materia per correlare in modo qualitativo le sue proprietà (temperatura di fusione e di ebollizione, tensione di vapore ecc.) con la struttura. Inoltre, sulla base di semplici considerazioni termodinamiche sarà in grado di indicare qualitativamente le condizioni di processo ottimali per la conduzione di una reazione chimica in base alla natura degli obiettivi da perseguire (sintesi di un prodotto, produzione di energia, etc.). Infine, lo studente avrà acquisito le metodologie proprie della Fisica Classica e sarà in grado di applicare i principi basilari alle situazioni pratiche. In particolare sarà in grado di utilizzare le equazioni della Fisica Classica per risolvere problemi di meccanica del punto materiale e dei corpi rigidi, problemi di fluidodinamica e termodinamica oltre che per risolvere problemi di Oscillazioni, Onde, Elettrostatica, Corrente Elettrica, Campo Magnetico ed Induzione Elettromagnetica.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA II [url](#)

ANALISI MATEMATICA 2 [url](#)

CHIMICA [url](#)

ANALISI MATEMATICA 1 [url](#)

GEOMETRIA [url](#)

FISICA I [url](#)

MECCANICA RAZIONALE [url](#)

## Conoscenze di base dell'ingegneria industriale

### Conoscenza e comprensione

Attraverso le discipline previste in quest'area di apprendimento, lo studente svilupperà una solida conoscenza delle discipline tecniche su cui si fonda l'ingegneria industriale con conoscenze essenziali per la formazione di un ingegnere in grado di comprendere i contesti industriali in cui si troverà inserito.

In particolare, lo studente avrà acquisito capacità di comprensione e lettura di un disegno tecnico sviluppato secondo le Normative vigenti. Sarà in grado sia di eseguire modelli CAD di oggetti singoli ed assemblati facendo uso di software di modellazione CAD 2D, che di comunicare graficamente anche mediante schizzi a mano libera le idee progettuali. Inoltre egli acquisirà le conoscenze fondamentali che descrivono e regolano il comportamento di reti elettriche lineari, propedeutiche per ogni applicazione elettrica o elettronica e sarà capace di utilizzare il linguaggio elettrotecnico avendo familiarità con i principali fenomeni fisici coinvolti nelle principali applicazioni dell'ingegneria elettrica oltre che in riferimento agli impianti elettrici e delle macchine elettriche. D'altra parte l'allievo avrà conoscenza delle problematiche inerenti la meccanica dei materiali e delle strutture. Avrà confidenza con i concetti legati allo stato deformativo, allo stato tensionale e alle relazioni costitutive elastico-lineari che caratterizzano un materiale. Conoscerà le principali relazioni che governano la risposta di sistemi strutturali in termini di spostamenti, deformazioni e sollecitazioni. Comprenderà le condizioni limite di impiego e i criteri di resistenza dei materiali e di elementi strutturali. In particolare lo studente sarà in grado di comprendere le modalità di risposta di travi soggette a sollecitazioni semplici e composte. Sarà inoltre in grado di valutare condizioni di instabilità dell'equilibrio.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Con gli insegnamenti previsti in quest'area di apprendimento gli allievi acquisiranno gli strumenti applicativi tipici dell'ingegneria industriale. In particolare, lo studente sarà in grado di distinguere l'opportunità di applicare le diverse metodologie di modellazione e rappresentazione a concreti casi applicativi, avrà la capacità di discernere nel contesto di complesse reti elettriche i diversi fenomeni fisici, individuando relazioni di causa ed effetto, identificando, formulando ed analizzando tali fenomeni per mezzo di metodi, tecniche e strumenti aggiornati. Inoltre, saprà dedurre uno schema di calcolo da una struttura assegnata; determinare le sollecitazioni cui sono soggetti i componenti di una struttura a causa di assegnate azioni esterne; determinare lo stato tensionale nel generico punto di una trave in equilibrio; determinare spostamenti e deformazioni delle sezioni degli elementi strutturali.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE [url](#)

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

ELETTROTECNICA [url](#)

## Conoscenze di base dell'ingegneria chimica

### Conoscenza e comprensione

Attraverso le discipline previste in quest'area di apprendimento, lo studente svilupperà una solida conoscenza delle discipline

di base su cui si fonda l'ingegneria chimica. L'insieme delle discipline previste consente di sviluppare conoscenze essenziali per la formazione di un ingegnere chimico in grado di comprendere i contesti industriali in cui si troverà inserito.

Lo studente avrà conoscenza delle problematiche inerenti lo studio termodinamico di sistemi differenti, siano essi chimicamente invariabili o sede di reazione chimica. In particolare lo studente sarà in grado di comprendere la fenomenologia inerente lo scambio di lavoro e calore attraverso l'uso delle funzioni di stato, quali energia interna ed entalpia, per valutare gli scambi di calore, ed energia libera ed entalpia libera per gli scambi di lavoro. Sarà in grado, altresì di comprendere i bilanci di energia in sistemi chiusi ed aperti, il comportamento volumetrico di gas reali, e di miscele condensate ideali e reali, l'evoluzione spontanea dei sistemi e le condizioni di equilibrio, i modelli fondamentali di cinetica chimica.

Avrà conoscenza delle problematiche inerenti i fenomeni di trasporto nonché sui principi e sull'uso dei bilanci microscopici e macroscopici di materia, energia e quantità di moto. Avrà acquisito conoscenza dell'idrostatica e conoscerà la teoria e le applicazioni dell'irraggiamento nonché dei fattori di attrito e dei coefficienti di scambio. Sarà infine capace di affrontare l'impostazione e la risoluzione in alcuni casi limite di problemi in condizioni transitorie.

Lo studente avrà sviluppato conoscenza delle principali categorie di materiali per l'ingegneria e delle correlazioni tra composizione chimica, struttura e proprietà; della natura chimica e delle proprietà chimico fisiche dei combustibili; dei principi teorici e delle pratiche di conduzione dei processi di combustione; dei parametri più significativi che caratterizzano l'acqua per usi civili e industriali, e dei processi di trattamento. Avrà inoltre acquisito gli strumenti per la conoscenza della struttura delle varie sostanze organiche mediante metodi fisici, chimici e spettroscopici.

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

Con gli insegnamenti previsti in quest'area di apprendimento gli allievi acquisiranno gli strumenti applicativi di base tipici dell'ingegneria chimica.

In particolare lo studente sarà in grado di utilizzare strumenti di analisi matematica per valutare gli equilibri chimico-fisici; saprà impostare e risolvere problemi di bilanci di energia; saprà caratterizzare termodinamicamente sistemi chimicamente invariabili o sede di reazione chimica.

Lo studente sarà in grado di selezionare ed usare le relazioni opportune che governano i diversi fenomeni di trasporto tipici dell'ingegneria chimica, identificando i limiti di applicabilità di una determinata relazione funzionale ad un problema di trasporto, l'affidabilità ed i limiti di confidenza dei risultati, le condizioni al contorno da applicare ad un determinato problema di trasporto.

Lo studente sarà in grado di scegliere i materiali più idonei alla realizzazione di un manufatto in relazione alle sue caratteristiche e all'applicazione richiesta. Sarà inoltre capace di selezionare i metodi di riconoscimento e caratterizzazione dei materiali sulla base delle loro proprietà. Sarà inoltre in grado di valutare le migliori procedure sintetiche per la preparazione di composti organici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

TERMODINAMICA APPLICATA [url](#)

PRINCIPI DI INGEGNERIA CHIMICA [url](#)

CHIMICA ORGANICA [url](#)

CHIMICA APPLICATA [url](#)

## **Processi ed impianti dell'ingegneria chimica**

### **Conoscenza e comprensione**

Attraverso le discipline previste in quest'area di apprendimento, lo studente svilupperà le necessarie conoscenze per potere comprendere gli ambiti industriali tipici dell'ingegneria chimica in cui si troverà ad operare in ambito professionale. In particolare lo studente avrà sviluppato conoscenza relativa all'impiantistica dell'industria di processo, conoscendone la struttura generale, i principi che regolano le più comuni operazioni unitarie tra cui scambio termico, distillazione, estrazione liquido-liquido estrazione solido-liquido e assorbimento, le metodologie di progettazione delle relative apparecchiature, nonché le principali forme di rappresentazione grafica. Avrà al contempo sviluppato coscienza dei principali rischi connessi con gli impianti di processo e conoscenza delle principali tecniche di valutazione economica.

Lo studente avrà inoltre sviluppato conoscenza delle problematiche connesse sia alla messa a punto e alla gestione di processi chimici, sia alle produzioni industriali finalizzate alla preparazione di beni ed al mercato dell'energia. Avrà conoscenza della classificazione dei greggi petroliferi e dei relativi trattamenti di conversione fisica e chimica, inclusi gli



aspetti tecnologici, economici ed ambientali connessi alla realizzazione dei processi di raffinazione. Avrà infine sviluppato capacità di analisi critica di esempi selezionati di processi industriali organici e inorganici impostata in modo da sottolineare la relazione che esiste tra le conoscenze fondamentali del processo (meccanismo di reazione, termodinamica del processo, approvvigionamento delle materia prime e procedure di isolamento dei prodotti) e la sua realizzazione industriale.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Con gli insegnamenti previsti in quest'area di apprendimento gli allievi acquisiranno gli strumenti applicativi tipici dell'ingegneria chimica.

In particolare lo studente sarà in grado di leggere uno schema di impianto nei suoi vari gradi di dettaglio, riconoscendo le operazioni unitarie coinvolte e comprendendone la funzione nell'ambito del processo esaminato; sarà in grado di progettare unità di scambio termico, torri di distillazione e torri di assorbimento sia a piatti che a riempimento. Conoscerà i dettagli costruttivi delle principali apparecchiature utilizzate per le operazioni unitarie.

Lo studente sarà inoltre in grado di gestire in modo critico le problematiche connesse alla produzione nel rispetto della sicurezza e dell'impatto ambientale dei processi. Sarà in grado di valutare comparativamente processi, o segmenti di processi produttivi in funzione dei criteri di sostenibilità (ottimizzazione dei rendimenti energetici e di materia), e di individuare quantità e portate di materia ed energia attinenti alle fasi di un processo chimico.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

OPERAZIONI UNITARIE [url](#)

OPERAZIONI UNITARIE E IMPIANTI CHIMICI C.I. [url](#)

IMPIANTI CHIMICI [url](#)

FONDAMENTI DI CHIMICA INDUSTRIALE [url](#)

QUADRO A4.c

**Autonomia di giudizio**

**Abilità comunicative**

**Capacità di apprendimento**

**Autonomia di giudizio**

Con riferimento a processi consolidati dell'industria chimica ed all'uso di apparecchiature standard, il laureato sarà in grado di utilizzare e scegliere le attrezzature e i metodi di progettazione e di analisi più appropriati. In tale contesto sarà in grado di utilizzare modelli teorici semplici valutandone i limiti di applicabilità.

L'autonomia di giudizio, con la capacità di selezionare, elaborare ed interpretare dati, verrà sviluppata in particolare tramite specifiche esercitazioni, seminari organizzati, preparazione di elaborati, attività di stage e tirocinio e tramite l'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della prova finale.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avverrà tramite le valutazioni degli esami, delle attività di tirocinio e della prova finale.

**Abilità comunicative**

Il laureato sarà caratterizzato dalla capacità di gestire le attività tipiche dell'ingegnere chimico, precedentemente descritte, sia a livello individuale che all'interno di un gruppo. In particolare sarà in grado di affrontare problemi progettuali e di conduzione di processo collaborando sinergicamente sia con altri ingegneri chimici che con laureati di discipline sinergiche e complementari (chimici, fisici, biologi, ecc..).

Le abilità comunicative scritte e orali saranno sviluppate e verificate in occasione di seminari,

	<p>esercitazioni e, in generale, attività formative che prevedono anche la preparazione di relazioni e documenti e l'esposizione orale dei medesimi e a fine corso in occasione o dello svolgimento del tirocinio-stage e della relazione conclusiva o tramite la redazione della prova finale e la relativa presentazione multimediale e la discussione della medesima.</p>
<p><b>Capacità di apprendimento</b></p>	<p>Lo studente sarà in grado di correlare le conoscenze scientifiche di base (matematica, fisica e chimica) e i fondamenti delle tecnologie chimiche applicate e questo gli consentirà sia di inserirsi efficacemente nel mondo del lavoro che di proseguire gli studi ingegneristici con maggiore autonomia e discernimento.</p> <p>Le capacità di apprendimento saranno conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, in particolare attraverso lo studio individuale previsto, la preparazione di progetti individuali, l'attività svolta per la preparazione della prova finale e le attività di tutorato.</p> <p>Il raggiungimento delle capacità di apprendimento sarà verificata essenzialmente attraverso la valutazione degli esami previsti nei corsi</p>

QUADRO A5	Prova finale
-----------	--------------

La prova finale consisterà nella preparazione e discussione di un elaborato o in una prova scritta, a scelta dello studente. L'elaborato sarà redatto sotto la guida di un docente del Corso di Laurea e di eventuali docenti o tutor esterni, tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del laureando. Riguarderà argomenti teorici o applicativi dell'ingegneria chimica e potrà essere correlato con attività di tirocinio svolta presso aziende o laboratori di ricerca. La prova scritta consiste in un test su argomenti relativi a due discipline scelte tramite un sorteggio effettuato dal Presidente e il Segretario del Corso di Studi. Le discipline saranno sorteggiate tra Termodinamica dell'Ingegneria Chimica, Principi di Ingegneria Chimica, Impianti Chimici e Chimica industriale, Chimica, Chimica Applicata e Chimica Organica.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento prova Finale - In attesa del Decreto Rettorale di emanazione



## QUADRO B1.a

### Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Manifesto degli Studi

## QUADRO B1.b

### Descrizione dei metodi di accertamento

Le conoscenze e competenze acquisite verranno verificate attraverso prove scritte, esami orali, progetti di gruppo, relazioni. A seconda della tipologia di insegnamento, sarà privilegiata una o più di tali metodologie di accertamento delle competenze acquisite.

Potranno essere svolte anche delle verifiche in itinere. La valutazione viene, di norma, espressa in trentesimi con eventuale lode. Per alcune attività la valutazione consiste in un giudizio di idoneità.

Al link indicato è possibile reperire le schede di tutti gli insegnamenti.

Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.

**Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.**

Descrizione link: Link Offweb-UNIPA - Schede insegnamenti

Link inserito: <http://offweb.unipa.it/>

## QUADRO B2.a

### Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://portale.unipa.it/scuole/politecnica/calendario-didattico/>

## QUADRO B2.b

### Calendario degli esami di profitto

<http://portale.unipa.it/scuole/politecnica/calendario-didattico/>

<http://portale.unipa.it/scuole/politecnica/calendario-didattico/>

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.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 1 <a href="#">link</a>	GAETA GIUSEPPA <a href="#">CV</a>		9	81	
2.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 2 <a href="#">link</a>	FIRMANI BRUNO		6	54	
3.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA <a href="#">link</a>	SPADARO GIUSEPPE <a href="#">CV</a>	PO	9	81	
4.	ING-IND/15	Anno di corso 1	DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE <a href="#">link</a>	INGRASSIA TOMMASO <a href="#">CV</a>	RU	9	81	
5.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA I <a href="#">link</a>	CORSO PIETRO PAOLO <a href="#">CV</a>	RU	9	81	
6.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA II <a href="#">link</a>	NAPOLI ANNA <a href="#">CV</a>	RU	6	54	
7.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA <a href="#">link</a>	CASERTA RAFFAELLO <a href="#">CV</a>		6	54	
8.		Anno di corso 1	LINGUA INGLESE <a href="#">link</a>			3	27	

9.	CHIM/06	Anno di corso 2	CHIMICA ORGANICA <a href="#">link</a>	BRUNO MAURIZIO <a href="#">CV</a>	PO	9	81
10.	MAT/07	Anno di corso 2	MECCANICA RAZIONALE <a href="#">link</a>	MONGIOVI' MARIA STELLA <a href="#">CV</a>	PO	9	81
11.	ING-IND/24	Anno di corso 2	PRINCIPI DI INGEGNERIA CHIMICA <a href="#">link</a>	BRUCATO VALERIO MARIA BARTOLO <a href="#">CV</a>	PA	12	108
12.	ICAR/08	Anno di corso 2	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI <a href="#">link</a>	BORINO GUIDO <a href="#">CV</a>	PO	9	81
13.	ING-IND/23	Anno di corso 2	TERMODINAMICA APPLICATA <a href="#">link</a>	SUNSERI CARMELO <a href="#">CV</a>	PO	12	108
14.		Anno di corso 3	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE <a href="#">link</a>			3	0
15.	ING-IND/22	Anno di corso 3	CHIMICA APPLICATA <a href="#">link</a>	LA CARRUBBA VINCENZO <a href="#">CV</a>	PA	9	81
16.	ING-IND/31	Anno di corso 3	ELETTROTECNICA <a href="#">link</a>	DI SILVESTRE MARIA LUISA <a href="#">CV</a>	RU	9	81
17.	ING-IND/27	Anno di corso 3	FONDAMENTI DI CHIMICA INDUSTRIALE <a href="#">link</a>	SCIALDONE ONOFRIO <a href="#">CV</a>	PA	12	108
18.	ING-IND/25	Anno di corso 3	IMPIANTI CHIMICI ( <i>modulo di OPERAZIONI UNITARIE E IMPIANTI CHIMICI C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	GRISAFI FRANCO <a href="#">CV</a>	PA	6	54
19.	ING-IND/26	Anno di corso 3	MODELLI MATEMATICI DELL'INGEGNERIA CHIMICA <a href="#">link</a>	MICALE GIORGIO DOMENICO MARIA <a href="#">CV</a>	PA	6	54
20.	ING-IND/26	Anno di corso 3	OPERAZIONI DI SEPARAZIONE A MEMBRANA <a href="#">link</a>	CIPOLLINA ANDREA <a href="#">CV</a>	RD	6	54

Anno

21.	ING-IND/25	di corso 3	OPERAZIONI UNITARIE ( <i>modulo di OPERAZIONI UNITARIE E IMPIANTI CHIMICI C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	SCARGIALI FRANCESCA <a href="#">CV</a>	RU	6	54
22.	ING-IND/27	Anno di corso 3	PROCESSI DI TRATTAMENTO DI EFFLUENTI INDUSTRIALI <a href="#">link</a>	SCIALDONE ONOFRIO <a href="#">CV</a>	PA	6	54
23.	ING-IND/22	Anno di corso 3	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI <a href="#">link</a>	PICCAROLO STEFANO <a href="#">CV</a>	PO	6	54
24.		Anno di corso 3	STAGE 3 CFU <a href="#">link</a>			3	0

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule assegnate al Corso di Laurea

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule Informatiche

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule studio per gli allievi del Corso di Laurea

QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche

QUADRO B5

## Orientamento in ingresso

Questa attività si inserisce quella svolta dall'intera Scuola Politecnica e consiste principalmente nella partecipazione alla conferenza di presentazione dell'offerta formativa svolta sia presso la Scuola Politecnica e sia presso alcune scuole medie superiori della città di Palermo, della sua Provincia nonché delle Provincie di Trapani, Agrigento, Ragusa. La presentazione del corso è affidata ad un docente afferente al corso di studio ed ha lo scopo di informare sui diversi ambiti dell'ingegneria chimica e sulla figura professionale dell'ingegnere chimico. La conferenza ha anche lo scopo di illustrare i contenuti del test di accesso al corso di laurea e le possibilità offerte dalla Scuola per prepararsi adeguatamente alla prova. Oltre a queste azioni il Coordinatore del Corso di Studio offre assistenza a richiesta via mail o tramite telefono o, in caso di necessità anche di persona su appuntamento.

A livello di Ateneo:

Il Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo organizza attività di orientamento in ingresso, tutorato ed orientamento in uscita. Le iniziative di orientamento in ingresso, finalizzate a supportare lo studente durante tutta la fase di accesso ai percorsi universitari, consistono in attività informative e di consulenza individuale.

Sono programmate attività con gli studenti delle scuole superiori, iniziative con le scuole ed è attivo uno sportello accoglienza per i genitori.

Sono inoltre presenti uno sportello di orientamento e accoglienza per studenti stranieri ed un servizio di counselling psicologico destinato a studenti che richiedono un sostegno psicologico per problemi di adattamento alla vita universitaria (ansia da esame, problemi relazionali, disagi personali).

Descrizione link: pagina web del Centro di orientamento e Tutorato

Link inserito: <http://portale.unipa.it/strutture/cot/>

QUADRO B5

## Orientamento e tutorato in itinere

Il corso di studi in Ingegneria Chimica offre a partire dall'anno accademico 2011-2012 un programma di tutoraggio rivolto a ciascun allievo ingegnere chimico.

I tutor

Ad ogni studente è assegnato un tutor, scelto tra i docenti del corso di studi e delle discipline dell'ingegneria chimica, che lo seguirà durante l'intero percorso di studi. La lista dei tutor è di regola definita all'inizio dell'anno accademico e affissa nella bacheca e sul sito del CdS. Il responsabile del programma di tutoraggio del corso di studi assegna ad ogni tutor circa quattro studenti da seguire per anno accademico.

Gli incontri

Il docente incontra gli studenti almeno quattro volte durante l'anno accademico. Questi incontri sono programmati con ampio anticipo dal tutor e il primo incontro deve avvenire di regola entro un mese dall'inizio dei corsi. Gli incontri programmati devono avere una durata minima di un ora.

Inoltre, lo studente può sempre fare riferimento al tutor, per qualsiasi problema connesso al suo percorso di studi non strettamente legato ai contenuti delle materie. E' compito del tutor fissare ulteriori incontri per studenti che abbiamo bisogno di più assistenza.

Qual'ora il tutor debba assentarsi per un periodo di tempo lungo, lo stesso sarà temporaneamente sostituito da un altro docente. Nel caso in cui lo studente non riesca a mettersi in contatto con il tutor, lo stesso potrà rivolgersi al responsabile del programma di tutoraggio del CdS.

#### Le finalità

Il tutor deve aiutare lo studente a comprendere le finalità del corso di laurea, le propedeuticità tra le materie, il piano di studi, le connessioni tra le varie discipline, a migliorare il metodo di studio, etc. e aiuta lo studente a risolvere problemi di qualsiasi tipo legati al suo percorso formativo non strettamente legati ai contenuti delle discipline. Il tutor deve inoltre, quando necessario, mettere in collegamento lo studente con le idonee figure istituzionali (Presidente o segretario del CdS, componenti del OPD, etc.).

#### I tutor

Sabina Alessi [sabina.alessi@unipa.it](mailto:sabina.alessi@unipa.it)  
Valerio Brucato [valerio.brucato@unipa.it](mailto:valerio.brucato@unipa.it)  
Antonio Busciglio [antonio.busciglio@unipa.it](mailto:antonio.busciglio@unipa.it)  
Andrea Cipollina [andrea.cipollina@unipa.it](mailto:andrea.cipollina@unipa.it)  
Francesco Di Franco [francesco.difranco@unipa.it](mailto:francesco.difranco@unipa.it);  
Nadka Dintcheva [nadka.dintcheva@unipa.it](mailto:nadka.dintcheva@unipa.it);  
Clelia Dispenza [clelia.dispenza@unipa.it](mailto:clelia.dispenza@unipa.it)  
Alessandro Galia [alessandro.galia@unipa.it](mailto:alessandro.galia@unipa.it);  
Mosè Galluzzo [mose.galluzzo@unipa.it](mailto:mose.galluzzo@unipa.it)  
Franco Grisafi [franco.grisafi@unipa.it](mailto:franco.grisafi@unipa.it)  
Rosalinda Inguanta [rosalinda.inguanta@unipa.it](mailto:rosalinda.inguanta@unipa.it)  
Vincenzo La Carrubba [vincenzo.lacarrubba@unipa.it](mailto:vincenzo.lacarrubba@unipa.it)  
Francesco Paolo La Mantia [francescopaolo.lamantia@unipa.it](mailto:francescopaolo.lamantia@unipa.it)  
Giorgio Micale [giorgiod.maria.micale@unipa.it](mailto:giorgiod.maria.micale@unipa.it)  
Gianluca Mannella [gianluca.mannella@unipa.it](mailto:gianluca.mannella@unipa.it)  
Maria Chiara Mistretta [mariachiara.mistretta@unipa.it](mailto:mariachiara.mistretta@unipa.it)  
Monica Santamaria [monica.santamaria@unipa.it](mailto:monica.santamaria@unipa.it)  
Roberto Scaffaro [roberto.scaffaro@unipa.it](mailto:roberto.scaffaro@unipa.it)  
Francesca Scargiali [francesca.scargiali@unipa.it](mailto:francesca.scargiali@unipa.it)  
Benedetto Schiavo [benedetto.schiavo@unipa.it](mailto:benedetto.schiavo@unipa.it)  
Onofrio Scialdone [onofrio.scialdone@unipa.it](mailto:onofrio.scialdone@unipa.it)  
Giuseppe Spadaro [giuseppe.spadaro@unipa.it](mailto:giuseppe.spadaro@unipa.it);  
Tiziana Spanò [tiziana.spano@unipa.it](mailto:tiziana.spano@unipa.it)  
Alessandro Tamburini [alessandro.tamburini@unipa.it](mailto:alessandro.tamburini@unipa.it)



Gli Uffici curano l'assegnazione dello studente alla Azienda/Ente, l'assegnazione del Tutor universitario e di quello aziendale e forniscono una agenda di Tirocinio.

L'attività svolta dal docente responsabile per il Corso di Studi, i cui riferimenti sono pubblicati sul sito del corso di laurea, consiste nel descrivere allo studente in cosa consiste lo svolgimento di un tirocinio, i requisiti necessari richiesti allo scopo, le modalità secondo le quali può identificare l'azienda presso la quale andare, dove trovare la modulistica necessaria all'avvio, in itinere e a conclusione dell'attività stessa. Talvolta il docente delegato per tale attività aiuta, su richiesta dello studente stesso, ad identificare l'azienda presso la quale svolgere l'attività di tirocinio. Durante lo svolgimento del tirocinio ciascun tirocinante è affiancato oltre che dal tutor aziendale anche da un tutor accademico assegnato dal corso di laurea, che lo assiste per qualsiasi esigenza burocratica o scientifica.

Al completamento dell'attività il rapporto di stage predisposto dallo studente, e valutato da apposita commissione, viene consegnato alle Segreterie Studenti

per l'accreditamento dei CFU relativi all'attività di tirocinio.

I rapporti di collaborazione tra i docenti del Corso di Laurea e quelli di Università di altri Paesi costituiscono infatti uno degli aspetti più importanti della formazione dei nostri studenti che entrano in contatto con realtà accademiche internazionali. Le sedi straniere maggiormente frequentate dagli studenti nell'ambito di programmi ERASMUS o per stesura di tesi in cooperazione con relatori di Università straniere sono: Loughborough (UK); UCL-Londra (UK); Praga (CZ); Istanbul (Turchia); Arras (Francia); Ciudad Real (Spagna); Lodz (Polonia).

Azioni intraprese a livello di Ateneo:

Monitoraggio dei learning agreement degli studenti e dei learning agreement changes per eventuali e successive modifiche (studenti Erasmus, Visiting students etc)

Attività di informazione, supporto ed orientamento agli studenti prima della partenza e durante il periodo di mobilità all'estero  
Offerta di corsi gratuiti, impartiti da parte del Centro Linguistico d'Ateneo (CLA), in lingua francese, inglese, tedesco, spagnolo, differenziati in tre livelli (basico, intermedio ed avanzato) per gli studenti dell'Ateneo in mobilità Erasmus

Tutoring sulla didattica, fornito dai docenti coordinatori di accordi interistituzionali o dai responsabili di Scuola per la mobilità e l'internazionalizzazione

Contributo aggiuntivo su fondi d'Ateneo a cofinanziamento della mobilità degli studenti

Sportelli di orientamento della Scuola gestiti dal Centro di Orientamento e Tutorato d'Ateneo (COT)

Coordinamento, monitoraggio e supporto delle iniziative per l'integrazione degli studenti diversamente abili da parte dell'Unità Operativa Abilità Diverse, struttura d'Ateneo, che fornisce allo studente, avente diritto e che ne fa richiesta, interventi che riguardano il servizio di tutoring, di assistenza alla persona e la dotazione di attrezzature

Borse di mobilità internazionale erogate dell'Ente Regionale per il Diritto allo studio

Descrizione link: pagina web dei programmi di mobilità internazionale

Link inserito: <http://portale.unipa.it/amministrazione/area2/uoa06/programmi-di-mobilit/>

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

*Nessun Ateneo*

L'accompagnamento al lavoro è stato portato avanti favorendo il contatto diretto tra laureandi/laureati e aziende attraverso sia iniziative della Scuola Politecnica (Career day) che iniziative specifiche del corso di studi. In particolare, a partire dall'anno 2012 è stata organizzata la "Chemical Engineering week", una settimana dedicata ad incontri tra le principali aziende nazionali e internazionali di riferimento e gli studenti, nell'ambito della quale sono stati svolti numerosi colloqui terminati in assunzioni. La "Chemical Engineering week" si svolge con frequenza annuale; l'ultima edizione si è tenuta nel mese di Novembre 2013. Si prevede di tenere la prossima edizione entro la fine dell'anno solare 2014.

Il delegato alle attività di accompagnamento al mondo del lavoro, Prof. V. La Carrubba, responsabile anche dell'organizzazione della "Chemical Engineering week", si occupa di curare i rapporti con le imprese di riferimento e di facilitare i contatti tra queste e i neo-laureati. I curricula dei neolaureati vengono inseriti nella banca dati Vulcano.

Il Corso di Studio organizza viaggi di istruzione, visite tecniche e attività seminariali. Sono inoltre offerti corsi in lingua inglese.

Indagine sull'opinione degli studenti sulla didattica: attiva dal 1999, prevede la valutazione da parte degli studenti frequentanti ciascun insegnamento, del docente, della logistica e dell'organizzazione della didattica, nonché dell'interesse degli argomenti trattati.

L'indagine sull'opinione degli studenti è condotta mediante una procedura informatica di compilazione di un questionario accessibile dal portale studenti del sito web di Ateneo (procedura RIDO).

Lo studente accede alla compilazione dopo che sono state effettuate almeno il 70% delle lezioni previste.

L'analisi, come in passato, è stata condotta allo scopo di fornire agli organi di governo e, in particolare, agli organismi deputati alla gestione della didattica, uno strumento utile per l'individuazione di criticità e punti di debolezza su cui intervenire e punti di forza da sostenere ed ulteriormente migliorare.

I risultati dell'indagine sono riportati nella tabella allegata, dove a ciascun item è associata una misura sintetica, ovvero un indicatore (IQ), che informa sia sui livelli medi sia sui livelli di dispersione di una distribuzione di giudizi. L'indicatore è compreso strettamente fra 0 e 1, ma si preferisce riportarlo su scala 100 al fine di rendere più apprezzabili le variazioni. L'indicatore pertanto varia strettamente fra 0 e 100. Assume il valore 0 nei casi di posizionamento dei giudizi sulla modalità estremamente negativa (per niente) e la massima concentrazione dei giudizi sulla stessa (tutti gli studenti sono concordi sul per niente), mentre assume il valore 100 nei casi di posizionamento dei giudizi sulla modalità estremamente positiva (del tutto) e la massima concentrazione dei giudizi sulla stessa (tutti gli studenti sono concordi su del tutto).

L'indicatore va letto come una misura di sintesi di ogni item del questionario e, nello stesso tempo, come una misura della qualità dell'item nell'opinione degli studenti. Inoltre, per renderlo più pertinente e convincente, l'indicatore IQ è stato calcolato al netto delle risposte mancanti.

Pertanto, i risultati riportati nell'allegato possono essere letti anche come Indicatori di soddisfazione'. L'uso dell'indicatore IQ al

posto di quello risultante dalla somma delle percentuali delle risposte positive è dovuto alla capacità che IQ ha di misurare contemporaneamente il posizionamento dei giudizi sulle modalità positive e sulle modalità negative. Ciò rende il confronto fra gli item e gli insegnamenti più equo.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Gli studenti dell'Università di Palermo sono tenuti a compilare, al momento della presentazione della domanda di laurea, un questionario nell'ambito del progetto VULCANO (Vetrina Universitaria Laureati con Curricula per le Aziende Navigabile On-line, <http://vulcanostella.cilea.it/>)

VULCANO (<http://bussola.cilea.it>) è un sistema che permette una gestione integrata delle banche dati contenenti le informazioni sulla carriera dei laureati. Obiettivi principali sono:

Semplificare l'accesso al mondo del lavoro per i laureati;

Promuovere l'incontro tra domanda e offerta di personale qualificato.

La sezione D di tale questionario riguarda la valutazione, da parte di laureando, del percorso formativo appena ultimato. Il documento allegato è la sintesi delle risposte dei laureati nell'anno solare 2013.

Pdf inserito: [visualizza](#)



## QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: dati di ingresso e percorso e uscita

## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

Il progetto interuniversitario STELLA (Statistica in Tema di Laureati e Lavoro, <http://vulcanostella.cilea.it/>) è nato nel 2002 dalla collaborazione di un gruppo di Atenei italiani. L'obiettivo è quello di costruire un data base per monitorare le caratteristiche dei percorsi dei laureati e monitorare gli stessi una volta entrati nel mondo del lavoro.

In allegato, la sintesi dei dati raccolti con le interviste ai laureati nell'anno solare 2012, condotte a 12 mesi dalla laurea.

Pdf inserito: [visualizza](#)

## QUADRO C3

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

Al fine di uniformare e centralizzare la ricognizione delle opinioni delle Aziende convenzionate su stage/tirocini è utilizzato dall'A.A. 2013/2014 il format di questionario, esitato dal Presidio di Qualità di Ateneo, scaricabile al link in calce.

Nella speranza che il modulo venga presto reso disponibile anche in versione compilabile on-line, di modo da essere più accetto da parte dei tutor aziendali, non essendo ancora pervenute schede in un numero statisticamente adeguato nel nuovo format, si è effettuata una consultazione con alcune tra le più importanti aziende operanti nel settore dell'ingegneria chimica. Tale consultazione è avvenuta tramite l'invio di un questionario appositamente preparato dal Consiglio di Corso di Studio. Le aziende hanno espresso un parere sul livello di qualificazione dei nostri allievi ed una valutazione comparativa rispetto agli allievi di altre sedi universitarie.

Sebbene il numero delle schede sia limitato, da un'analisi di quanto pervenuto si percepisce una buona soddisfazione delle "performances" dei nostri Allievi da parte delle Aziende consultate. In particolare è emerso nella maggioranza dei casi l'apprezzamento per l'elevato livello di preparazione dei nostri allievi, in generale sopra la media rispetto ad allievi di altre sedi, nonché un'indicazione a sviluppare ulteriormente conoscenze/competenze/saperi specialistici dell'ingegneria chimica. Con la nuova versione del questionario, che sarà sempre più utilizzata, si potrà certamente avere una analisi di maggior dettaglio. Link inserito: [http://portale.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/questionario\\_stage\\_definitivo.docx](http://portale.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/questionario_stage_definitivo.docx)