



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Chimica( <i>IdSua:1539527</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Chemistry
<b>Classe</b>	L-27 - Scienze e tecnologie chimiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/chimica.html">http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/chimica.html</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html">http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MENABUE Ledi
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studio Interclasse di Chimica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze chimiche e geologiche

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BATTISTUZZI	Gianantonio	CHIM/03	PA	1	Base/Caratterizzante
2.	BORSARI	Marco	CHIM/02	PA	1	Base/Caratterizzante
3.	CASELLI	Monica	CHIM/12	RU	1	Caratterizzante
4.	FAGLIONI	Francesco	CHIM/02	RU	1	Base/Caratterizzante
5.	FERRARI	Erika	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante
6.	LIBERTINI	Emanuela	CHIM/06	PA	1	Base/Caratterizzante
7.	LUSVARDI	Gigliola	CHIM/03	PA	1	Base/Caratterizzante
8.	MENABUE	Ledi	CHIM/03	PO	1	Base/Caratterizzante
9.	PARENTI	Francesca	CHIM/06	RU	1	Base/Caratterizzante
10.	RONCAGLIA	Fabrizio	CHIM/06	RU	1	Base/Caratterizzante
11.	TASSI	Lorenzo	CHIM/01	PA	1	Base/Caratterizzante

<b>Rappresentanti Studenti</b>	MORINI ALEX 204588@studenti.unimore.it
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	ELEONORA BETTALICO MONICA CASELLI ANDREA CORNIA GIGLIOLA LUSVARDI ALEX MORINI FRANCESCA PARENTI ALFONSO PEDONE
<b>Tutor</b>	Fabrizio RONCAGLIA Lorenzo TASSI Emanuela LIBERTINI Laura PIGANI Gianluca MALAVASI Marco BORSARI Gianantonio BATTISTUZZI

## Il Corso di Studio in breve

23/03/2017

Il Corso di Laurea in Chimica, accreditato nel 2016, fornisce nei primi due anni la preparazione di base nelle discipline matematica, fisica, informatica e chimica, fornendo agli studenti un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali e le conoscenze di base per operare in un laboratorio chimico in piena sicurezza. A partire dal secondo anno vengono trattate le discipline chimiche caratterizzanti (chimica inorganica, analitica, organica, chimica fisica) affiancate dalle relative attività di laboratorio. Nel terzo anno è offerta la scelta tra due percorsi alternativi: curriculum metodologico e curriculum applicativo. I contenuti e le competenze associati ai due curricula sono mirati a costruire un profilo professionale coerente con lo sviluppo di nuovi prodotti o processi (metodologico) o al controllo di qualità e sicurezza nei settori ambientale, alimentare e manifatturiero, sia di processo che prodotto (applicativo), in qualità di tecnici chimici. Per entrambi i percorsi è previsto uno stage che può essere svolto all'interno di aziende prevalentemente nei settori chimico-farmaceutico, alimentare, ceramico, laboratori di analisi chimiche di enti pubblici e privati, oppure presso i laboratori di ricerca dell'Università. Obiettivo dello stage è insegnare allo studente ad utilizzare ed integrare le competenze acquisite negli insegnamenti in un contesto pratico ed applicativo. Per il curriculum applicativo lo stage professionalizzante ( tirocinio) è di 9 CFU estendibili a 15 CFU limitatamente a stage presso aziende ed enti esterni. Sono inoltre previste visite guidate presso aziende dei principali comparti produttivi del territorio.

Il corso di Laurea favorisce la mobilità degli studenti per la fruizione di uno stage all'estero (programma europeo Erasmus ed altri accordi inter Dipartimentali con Università europee e non).

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/relazioni-internazionali.html>

Tutte le attività di laboratorio associate agli insegnamenti sono organizzate mediante didattica tutoriale a piccoli gruppi di studenti o individuale.

Agli studenti che intendono immatricolarsi sono offerte attività di autoformazione per il superamento della prova di ammissione (<http://dolly.testautovalutazionepls.unimore.it>) e per l'introduzione al laboratorio chimico su piattaforma EDUOPEN: [https://learn.eduopen.org/eduopen/course\\_details.php?courseid=141](https://learn.eduopen.org/eduopen/course_details.php?courseid=141)

La preparazione comune ai due percorsi è pienamente adeguata alla prosecuzione degli studi nella laurea magistrale LM-54 (Scienze Chimiche) attivata presso UNIMORE, senza debiti formativi, previa verifica dell'adeguatezza della preparazione personale, nonché a svolgere attività professionale

(<http://www.dscg.unimore.it/site/home/area-riservata/verbali-c.i.-chimica/documento99038954.html>) come 3.1.1.2-Tecnici chimici (<http://cp2011.istat.it/>), con possibilità di iscrizione all'albo dei Chimici B, dopo superamento dell'esame di stato.

Le prospettive occupazionali dei laureati unimore sono molto buone come testimoniato dai dati Alma Laurea (<http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/documento56045376.html>) e fortemente in crescita a livello nazionale per il settore chimico farmaceutico (+34,1% rispetto al 2015, rapporto excelsior 2016 sui fabbisogni occupazionali formativi).

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/chimica.html>



**QUADRO A1.a****Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)**

05/02/2015

Nel 2008  $\tilde{\gamma}^{\frac{1}{2}}$  stata attivata la laurea L-27 ed il progetto formativo  $\tilde{\gamma}^{\frac{1}{2}}$  stato sottoposto e discusso con rappresentanti del mondo del lavoro (Ordine dei Chimici  $\tilde{\gamma}^{\frac{1}{2}}$  Sezione Provinciale di Modena, Confindustria Modena); in data 10 gennaio 2008, l'Ordine dei Chimici della provincia di Modena ha espresso parere favorevole al progetto della laurea ed ai contenuti dei curricula proposti. Attualmente, il Consiglio di Corso di studio, ha provveduto alla nomina del Comitato di Indirizzo per le Lauree L-27 ed LM-54 in data 9 Gennaio 2015, di cui fanno parte componenti che rappresentano i principali settori occupazionali dei laureati in Chimica del territorio di riferimento. Il Comitato di Indirizzo si  $\tilde{\gamma}^{\frac{1}{2}}$  riunito in data 21 Gennaio c.a.; in tale occasione, ha stabilito di fissare a breve (entro Marzo c.a.) almeno un altro incontro per consentire al Consiglio di CdS di mantenere uno stretto contatto con il mondo del lavoro e dei servizi, e recepirne, per quanto possibile, suggerimenti in merito ai contenuti formativi ed alle esigenze in termini di profili professionali.

Prof. Lorenzo TASSI Presidente del CICdS

Prof. Andrea MARCHETTI Coordinatore di area chimica del Tavolo Tecnico - DSCG

Prof.ssa Monica SALADINI Referente dipartimentale per il PQA

Prof. Gianantonio BATTISTUZZI Referente del Gruppo di Lavoro per la Didattica  $\tilde{\gamma}^{\frac{1}{2}}$  area Chimica

Dott.ssa Loretta BARBIERI Presidente pro-tempore dell'Ordine dei Chimici  $\tilde{\gamma}^{\frac{1}{2}}$  sezione di MO

Dott. Giuseppe SANT'UNIONE Rappresentante dell'Ordine Nazionale dei Chimici

Dott. Stefano FORTI Rappresentante di area chimica  $\tilde{\gamma}^{\frac{1}{2}}$  ARPA  $\tilde{\gamma}^{\frac{1}{2}}$  sezione di MO

Dott. Giovanni MARTINELLI Rappresentante di area chimica  $\tilde{\gamma}^{\frac{1}{2}}$  ARPA  $\tilde{\gamma}^{\frac{1}{2}}$  sezione di RE

Dott. Roberto BASSISSI Membro della Giunta Unione Industriali  $\tilde{\gamma}^{\frac{1}{2}}$  settore terziario

Dott. Matteo MANFREDINI Rappresentante settore biomedicale (dipendente BAXTER)

Dott. Matteo VENTURA Rappresentante Unione Industriali RE

Dott.ssa Eleonora GOZZOLI Rappresentante settore ceramico (dipendente ADESITAL)

Dott. William CAPPELLI Rappresentante settore agro-alimentare

Prof. Alberto MARTIGNANI Docente  $\tilde{\gamma}^{\frac{1}{2}}$  rappresentante Istituti Formazione Superiore

**QUADRO A1.b****Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

13/06/2017

La componente docente del comitato d'indirizzo  $\tilde{\gamma}^{\frac{1}{2}}$  stata recentemente rinnovata (18 gennaio 2015).

Il Comitato di Indirizzo  $\tilde{\gamma}^{\frac{1}{2}}$  rappresentativo di associazioni di categoria e rappresentanti della Scuola, di seguito l'elenco:

Ordine provinciale dei Chimici -Modena

Ordine Nazionale dei Chimici  
ARPA Modena  
ARPA Reggio Emilia  
Unione industriali Modena - settore terziario  
Unione industriali Reggio Emilia  
Unindustria / Confindustria RE, area CHIMICA Reggio Emilia  
Rappresentanti:  
Settore Aziende del Biomedicale  
Settore Ceramico  
Settore Agro-alimentare  
Settore Formazione

Le informazioni sulla domanda di formazione provengono attualmente, dall'analisi dei dati di ALMALAUREA sui laureati, dalle consultazioni con il Comitato d'indirizzo, e dalle informazioni scaturite durante le visite guidate nelle aziende svolte annualmente con gli studenti del terzo anno della laurea. I dati di ALMALAUREA sono aggiornati annualmente e prevedono di seguire l'evoluzione della distribuzione degli occupati nei vari settori ed il grado di utilizzo nel lavoro delle competenze acquisite.

E' stata condotta un'indagine presso le Aziende sulle competenze richieste al laureato ed il grado di soddisfazione nei confronti dei laureati chimici impiegati che ha confermato la correttezza della scelta a suo tempo effettuata dal Corso di laurea di indirizzare la preparazione verso una figura professionale con buone conoscenze scientifiche di base e versatilità. (1)

Il Comitato di Indirizzo si riunisce due volte l'anno, di cui una all'avvio della programmazione didattica ed una per discutere i risultati delle attività svolte ed i risultati della valutazione didattica da parte degli studenti.

Le organizzazioni direttamente consultate sono rappresentative di realtà produttive che operano in un mercato non limitato al territorio proprio dell'Ateneo ma nazionale ed internazionale.

In fase di progettazione del CdS per quanto attiene ai contenuti e alle competenze si è fatto riferimento ad una specifica documentazione a livello europeo: Core Chemistry (2) Non esistono veri e propri studi di settore a livello nazionale e internazionale a cui riferirsi. A livello nazionale facendo riferimento al Sistema Informativo Excelsior di Unioncamere e Ministero del Lavoro, (pubblicazione "Il lavoro dopo gli studi La domanda e l'offerta di laureati e diplomati") (3). A livello internazionale è stato consultato il rapporto "Skill for innovation in the chemical industry" del 2010, del CEFIC (The European Chemical Industry Council). (4)

Il Comitato di indirizzo nella seduta del 25/02/16 (1) aveva analizzato l'offerta formativa del corso di laurea esprimendo un parere positivo sui contenuti complessivi degli insegnamenti offerti. Accogliendo i suggerimenti del Comitato di Indirizzo sono state realizzate le seguenti iniziative: apertura agli studenti di chimica alla frequenza di un ciclo di seminari organizzati dall'Ordine provinciale dei Chimici per i propri iscritti e svolti a partire dall'autunno 2016; organizzazione di visite guidate presso aziende ed enti operanti in settori di interesse. possibilità di estendere la durata del tirocinio in azienda, mediante aumento dei relativi crediti per gli studenti del curriculum applicativo.

1)

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/area-riservata/verbali-del-comitato-di-indirizzo-dei-corsi-di-laurea-in-chimica/documento10060>

2) <http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/chimica/documento1006035310.html>

3) [http://excelsior.unioncamere.net/images/pubblicazioni2016/excelsior\\_2016\\_laureati.pdf](http://excelsior.unioncamere.net/images/pubblicazioni2016/excelsior_2016_laureati.pdf)

4) <http://www.cefic.org/Documents/PolicyCentre/Skills-for-Innovation-in-the-European-Chemical-Industry.pdf>

Descrizione del link: sito [www.dscg.unimore.it](http://www.dscg.unimore.it), verbali del Comitato di indirizzo dei corsi di studio in chimica

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/area-riservata/verbali-del-comitato-di-indirizzo-dei-corsi-di-laurea-in-chimica.html>

Link inserito:

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/area-riservata/verbali-del-comitato-di-indirizzo-dei-corsi-di-laurea-in-chimica.html>

La Laurea in Chimica consente di acquisire una solida formazione di base rivolta al proseguimento degli studi nella Laurea Magistrale, comunque flessibile ed aperta al mondo della professione. Questi obiettivi sono raggiunti mediante un percorso didattico articolato su due curricula: metodologico ed applicativo. In entrambi i percorsi, le conoscenze chimiche di base inerenti gli aspetti teorici ed innovativi si integrano con quelli applicativi, sperimentali e strumentali, nel contesto sviluppato dalle quattro aree disciplinari: Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Inorganica e Chimica Organica. I due curricula si differenziano per alcune caratteristiche di percorso, realizzate privilegiando gli aspetti più scientifici (metodologico) rispetto a quelli più tecnologici (applicativo). I laureati provenienti da entrambi i curricula possono tuttavia inserirsi senza alcuna difficoltà sia nei percorsi delle Lauree Magistrali, sia nel mondo del lavoro. In particolare, per le finalità e gli obiettivi formativi conseguiti con questa laurea, si osserva un rapido inserimento nell'industria chimica che insiste sul bacino territoriale di riferimento: chimica di base (ceramica, materiali da costruzione), filiere alimentari, farmaceutica, ecc., con impiego nei settori: laboratori di ricerca; sintesi e sviluppo di nuovi materiali; produzione; analisi e controllo di qualità; attività tecnico-commerciali.

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

La preparazione di base, insieme alle competenze acquisite con l'attività pratica delle operazioni fondamentali di laboratorio, le competenze informatiche, la capacità di effettuare ricerche bibliografiche, consente ai laureati di mantenersi costantemente aggiornati ed alla pari con i progressi che si realizzano nell'ambito delle tecnologie chimiche, e nelle attività lavorative di contesto.

I laureati in Chimica possono

- svolgere mansioni esecutive in ambito di laboratorio,
- esprimere capacità nella scelta e utilizzo delle metodiche sperimentali, nella raccolta ed analisi di dati,
- possono eseguire attività finalizzate per il controllo di qualità di prodotto e di processo industriale,
- possono gestire strumentazioni scientifiche anche complesse,
- possono sviluppare attività inerenti le procedure per la gestione della sicurezza sui luoghi e negli ambienti di lavoro, soprattutto in contesto ambientale e sanitario.

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

Le conoscenze di base e le attività sperimentali di laboratorio di area chimica, consentono un corretto rapporto con l'esercizio delle funzioni di manipolatori delle sostanze chimiche, comprese quelle particolarmente pericolose. I laureati possono individuare e identificare rapidamente i rischi ed i pericoli associati all'uso dei prodotti chimici. L'applicazione dei moderni metodi di analisi strumentale consente di acquisire capacità gestionali per la strumentazione di laboratorio, comprese le attività correlate alla preparazione dei campioni, manipolazioni preliminari, acquisizione dei dati ed elaborazione successiva.

Le abilità informatiche e relazionali di contesto, consentono di acquisire capacità di elaborazione dei dati sperimentali, di redigere file testo, e preparare materiale divulgativo (referti di prova, relazioni, ecc.).

#### **sbocchi occupazionali:**

Il percorso formativo consente ai laureati di sviluppare la propria carriera lavorativa in base alle competenze acquisite, alla versatilità di ingegno, la capacità decisionale ed al grado di autonomia dei singoli. Il bacino territoriale ed il tessuto socio-economico risultano particolarmente ricettivi soprattutto nei settori:

- ceramico, laterizi, materiali da costruzione in genere (materie prime, semilavorati, prodotti di formulazione),
- filiere dell'agroalimentare (industrie di trasformazione conserviera e produzioni alimentari; comparto enologico (vini, aceti, distillati); settore zootecnico (produzione carni e derivati); settore lattiero-caseario; valorizzazione di sottoprodotti, ecc.);
- settore meccanico-metallurgico (sviluppo di materiali speciali, lubrificanti, ecc.),
- industria del packaging,
- comparto tessile ed abbigliamento (tintorie, lavanderie, concerie, ecc.),
- industria dei detersivi e tensioattivi (intermedi, formulazione, ecc.),
- settore biomedicale (sviluppo e controllo dei materiali plastici per uso clinico, ecc.);
- settori petrolchimico e polimeri;
- settore farmaceutico (produzione, formulazione, fitoterapici, ecc.),
- comparto servizi al territorio ed alla persona (laboratori pubblici e privati; servizi ambientali; società multiservice acqua-luce-gas-rifiuti; attività di consulenza libero/professionale; ecc.).
- gestione impianti per produzioni ecocompatibili (Green-Energy, Bio-Fuels, ecc.)
- attività istituzionali di formazione.

1. Tecnici chimici - (3.1.1.2.0)
2. Tecnici della conduzione e del controllo di impianti chimici - (3.1.4.1.2)
3. Tecnici della conduzione e del controllo di impianti di trattamento delle acque - (3.1.4.1.4)
4. Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi - (3.1.4.2.2)
5. Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
6. Tecnici della produzione alimentare - (3.1.5.4.2)

#### QUADRO A3.a

#### Conoscenze richieste per l'accesso

10/04/2015

La laurea in Chimica  $\bar{\imath}$ ½ ad accesso programmato. L'iscrizione richiede il possesso di un diploma di scuola superiore o titolo equipollente. Di seguito si forniscono alcune indicazioni che possono suggerire agli studenti interessati quali conoscenze e capacità  $\grave{\imath}$ ½ perfezionare per il miglior inserimento nelle attività  $\grave{\imath}$ ½ formative previste dal piano di studio della laurea in Chimica: la padronanza della lingua italiana in forma orale e scritta, compresa la terminologia scientifica di base, la padronanza delle conoscenze e capacità  $\grave{\imath}$ ½ di matematica sui seguenti argomenti: Equazioni di  $1\bar{\imath}$ ½ e  $2\bar{\imath}$ ½ grado; elementi di geometria euclidea e geometria analitica, definizioni e proprietà  $\grave{\imath}$ ½ fondamentali delle funzioni elementari (polinomi, esponenziali, logaritmi, funzioni trigonometriche); conoscenze di cultura generale di ambito scientifico. Pertanto, l'ammissione al corso di laurea implica un test di accertamento della preparazione iniziale degli studenti, in termini di requisiti minimi di conoscenze, con l'eventuale assegnazione di debiti formativi da colmare entro il primo anno del corso di laurea, eventualmente anche con l'aiuto di specifiche attività  $\grave{\imath}$ ½ di recupero, tutoraggio e sostegno allo studio, appositamente previste.

Descrizione link: Seguendo il link si arriva alla pagina web con le informazioni utili ed il Bando (annuale) per l'accesso al CdS  
Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/chimica/articolo99026921.html>

#### QUADRO A3.b

#### Modalità $\grave{\imath}$ ½ di ammissione

13/06/2017

La laurea in Chimica  $\bar{\imath}$ ½ ad accesso programmato locale e per l'a.a. 17/18 i posti disponibili sono 96, la prova di selezione si svolgerà  $\grave{\imath}$ ½ nel mese di settembre 2017, presso un' aula del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Via Campi 103. Il Corso di Laurea in Chimica afferisce al Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche.

Il bando di ammissione alla laurea in Chimica  $\bar{\imath}$ ½ pubblicato a cura dall'Ateneo e ne viene data pubblicità  $\grave{\imath}$ ½ anche nella homepage del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, <http://www.dscg.unimore.it/site/home.html>. Tutte le ulteriori informazioni rivolte agli interessati alla prova di ammissione ed alle matricole vengono pubblicate nelle pagine web:

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/chimica/articolo1006030742.html>

L'iscrizione richiede il possesso di un diploma di scuola superiore o titolo equipollente. Di seguito si forniscono alcune indicazioni che possono suggerire agli studenti interessati quali conoscenze e capacità  $\grave{\imath}$ ½ perfezionare per il miglior inserimento nelle attività  $\grave{\imath}$ ½ formative previste dal piano di studio della laurea in Chimica: la padronanza della lingua italiana in forma orale e scritta, compresa la terminologia scientifica di base, la padronanza delle conoscenze e capacità  $\grave{\imath}$ ½ di matematica sui seguenti argomenti: Equazioni di  $1\bar{\imath}$ ½ e  $2\bar{\imath}$ ½ grado; disequazioni; elementi di geometria euclidea e geometria analitica, definizioni e proprietà  $\grave{\imath}$ ½ fondamentali delle funzioni elementari (polinomi, esponenziali, logaritmi, funzioni trigonometriche). I dettagli sulle competenze e conoscenze di chimica richieste sono riportati in un syllabus pubblicato sul sito web del Dipartimento.

Gli studenti che intendono immatricolarsi al corso di laurea in Chimica (classe L-27) devono sottoporsi ad un test selettivo.

Sui siti [dolly.testautovalutazionepls.unimore.it](http://dolly.testautovalutazionepls.unimore.it), [www.cisiaonline.it/](http://www.cisiaonline.it/www.cisiaonline.it/) e [testingressoscienzepls.cineca.it](http://testingressoscienzepls.cineca.it) è possibile trovare simulazioni utili per la preparazione alla prova d'ingresso. La prova consiste in 35 quesiti, suddivisi nelle seguenti aree:

- Matematica: 20 quesiti, per rispondere ai quali sono dedicati 60 minuti

- Chimica: 15 quesiti, per rispondere ai quali sono dedicati 20 minuti

La durata totale della prova è quindi di 80 minuti. I tempi parziali e totali sopra descritti sono prescrittivi. Per ciascun quesito il testo propone 5 risposte (A,B,C,D,E), una sola delle quali è esatta. Il punteggio attribuito è il seguente: 1 punto se la risposta è esatta, 0 punti se manca la risposta o se è sbagliata.

Il punteggio massimo attribuibile alla prova è di 35 punti. L'esito della prova è positivo se il punteggio conseguito è pari o superiore a 15.

I candidati che, pur rientrando nella lista degli ammessi, conseguano un punteggio globale pari o inferiore a 14 punti (inferiore al 40% del punteggio massimo previsto complessivamente, pari a 35 punti) contrarranno un obbligo formativo aggiuntivo (OFA) nelle materie oggetto del test medesimo. Il termine per il superamento dell'OFA è riportato nel bando d'ammissione.

La modalità per il superamento dell'OFA consiste nel superamento di un test di valutazione riguardante argomenti di matematica di base e di chimica. L'obbligo formativo aggiuntivo dovrà essere colmato per poter sostenere gli esami di Chimica Generale e Inorganica e di Matematica. Coloro che non assolveranno il debito entro il termine riportato nel bando d'ammissione verranno iscritti nell'anno accademico successivo al primo anno di corso come ripetenti. Per favorire il superamento dell'OFA vengono organizzate specifiche attività di recupero, tutoraggio e sostegno allo studio. Al link che segue è possibile trovare le notizie sulle attività descritte.

Descrizione link: info pratiche per studenti

Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/chimica/articolo1006030742.html>

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

13/04/2015

-----

Il progetto di laurea riformato prevede un'ampia offerta formativa all'interno della quale, oltre agli insegnamenti obbligatori comuni, allo studente vengono offerti alcuni insegnamenti di ambito caratterizzante per il completamento della sua preparazione chimica. Le eventuali misure di adeguamento dell'offerta formativa terranno conto sia dello sviluppo delle discipline che delle nuove esigenze del mondo del lavoro, oltre che delle valutazioni espresse dagli studenti sul corso di Laurea. Gli obiettivi formativi specifici sono stati discussi e sono stati approvati dalle parti interessate esterne (Ordine dei Chimici, Confindustria Modena e Reggio, ecc.), ora rappresentate nel Comitato di Indirizzo di nuova istituzione (9 Gennaio 2015). <http://www.dscg.unimore.it/site/home/area-riservata/verbali-c.i.-chimica.html>

La possibilità effettiva di inserimento nel mondo del lavoro dei laureati (triennali) in Chimica è stata rilevata a partire dall'anno 2004. Da allora una certa % di laureati ha costantemente deciso di non proseguire gli studi in una laurea specialistica. Poiché gli studenti interessati a trovare uno sbocco occupazionale dopo il percorso triennale hanno dimostrato di essere una realtà costante, la presente proposta prevede insegnamenti intesi a fornire anche competenze e capacità professionalizzanti, ed i loro contenuti sono stati discussi con le parti interessate esterne ([file:///C:/Documents%20and%20Settings/Tassi/Documents/Downloads/99036344verbaleCdS\\_9\\_Gen%20\(1\).pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Tassi/Documents/Downloads/99036344verbaleCdS_9_Gen%20(1).pdf)). La quota dell'impegno orario complessivo riservata allo studente per lo studio personale o per altre attività formative di tipo individuale non è inferiore al 50%.

Per conseguire gli obiettivi formativi prioritari, il CdS - Laurea in Chimica - intende fornire agli studenti un'adeguata preparazione nelle seguenti aree di apprendimento:

- 1) Scienze di base FIS-MAT, per una solida preparazione nelle discipline matematiche e fisiche, che costituiscono lo strumento essenziale per comprendere ed elaborare i modelli interpretativi dei fenomeni fisici, oltre ad elaborare, interpretare ed analizzare anche i dati di altra natura;
- 2) Scienze di base di area chimica, per fornire le conoscenze dei principi, delle teorie e dei modelli fondamentali della chimica dei sistemi reali (Chimica Generale ed Inorganica, Chimica Organica), oltre a sviluppare la capacità di manipolare, trasformare, sintetizzare, purificare ed analizzare le sostanze, e per utilizzare correttamente i risultati di un esperimento;
- 3) Discipline caratterizzanti di area chimica, per una preparazione approfondita delle scienze chimiche di contesto specifico,



finalizzata a fornire le conoscenze e sviluppare le capacità fondamentali nelle principali discipline caratterizzanti della classe L-27: Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Generale ed Inorganica, Chimica Organica, al fine di acquisire competenze utili per la determinazione delle proprietà chimiche e fisiche di sostanze, e della loro caratterizzazione mediante tecniche spettroscopiche, cromatografiche, elettrochimiche, magnetiche e spettrometriche;

4) Discipline affini e integrative, per un'adeguata preparazione in alcune discipline, necessarie per fornire ulteriori conoscenze di tipo scientifico ed applicativo (area INF - FIS, ecc.). In questo ambito, il CdS ritiene utile mantenere ancora presenti i SSD  $\gamma_{1/2}$  ricompresi nelle aree  $\gamma_{1/2}$  base e  $\gamma_{1/2}$  caratterizzanti, poiché si considerano indispensabili alcuni contenuti di insegnamenti erogati in questo contesto, a completamento delle panoramiche di aree disciplinari precedentemente esplorate, oppure a scopo di approfondimento rispetto a quanto attivato ed implementato nelle aree sopracitate. Inoltre, date le caratteristiche professionalizzanti della laurea in Chimica, e la forte e continua espansione delle conoscenze in questi settori specifici, si considerano elementi utili gli eventuali aggiornamenti dei contenuti erogati anche in questi SSD.

Tuttavia, il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono, di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non sono  $\gamma_{1/2}$  caratterizzanti.

Sulla base delle aree di apprendimento sopra elencate, il Corso di Laurea di Chimica prevede un solido percorso formativo culturale e metodologico sul quale si possono innestare percorsi personalizzati che permettono una formazione sia orientata alla immissione nel mondo del lavoro, sia finalizzata alla prosecuzione degli studi in una Laurea Magistrale, o in un master universitario di I livello.

A tale scopo, il Corso di Laurea in Chimica offre inoltre ai propri studenti la possibilità di:

- svolgere attività formative volte ad agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, mediante tirocini formativi (9 CFU);
- acquisire ulteriori conoscenze e competenze in ambiti specifici della chimica, mediante la scelta degli insegnamenti caratterizzanti opzionali.

Come specificato nel quadro A2.a, il profilo professionale che deriva dalle 4 aree di apprendimento sopra descritte è quello di Chimico orientato alla progettazione di semplici metodologie operative per la caratterizzazione di materiali ed il controllo di qualità di sistemi e processi, esecuzione delle misure, utilizzo di applicazioni software, ed elaborazione delle informazioni sperimentali.

Coerentemente con il sistema dei descrittori dei titoli di studio universitari adottato in sede europea (Descrittori di Dublino), con gli obiettivi formativi qualificanti della Classe delle Lauree in Chimica, nonché con i sopraenunciati obiettivi formativi specifici, il CdS rilascia il titolo finale a studenti che abbiano raggiunto i risultati di apprendimento attesi nelle 4 aree sopra elencate e che vengono dettagliate in seguito, insieme con l'elenco delle attività formative previste nel corso di laurea.

Descrizione link: sito web del CdS, e relativi folders di modulistica

Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/chimica.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano degli Studi - L 27, per l'AA 14/15

QUADRO A4.b.1	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi</b>	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>		
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>		

**AREA DI APPRENDIMENTO: FONDAMENTI DELLE SCIENZE DI BASE****Conoscenza e comprensione**

Conosce i principi dell'algebra, il calcolo numerico esatto ed approssimato, funzioni e grafici elementari, funzioni trigonometriche, progressioni aritmetiche e geometriche, funzioni esponenziali e logaritmiche, il calcolo differenziale ed integrale di base

Conosce i principi di meccanica, ottica, elettromagnetismo

Conosce il concetto di errore della misura di una grandezza fisica e del calcolo delle probabilità

Conosce i fondamenti di informatica

Conosce e sa praticare le norme di sicurezza nei laboratori

Conosce e sa utilizzare le schede di sicurezza dei diversi prodotti

Conosce la terminologia e la nomenclatura chimica, le proprietà degli elementi e dei composti semplici e gli andamenti nella Tavola Periodica, la struttura atomica, il legame chimico;

Conosce e sa descrivere il comportamento della materia in fase gassosa, allo stato liquido ed in soluzione

Conosce le classi di reazione chimica e la stechiometria

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Risolve problemi semplici di fisica classica;

calcola determinanti e risolve sistemi lineari,

esegue applicazioni del calcolo algebrico, differenziale e integrale per funzioni di una e più variabili reali;

usa fogli elettronici e sa implementare problemi in Matlab

ha familiarità con le attrezzature e le tecniche di base del laboratorio chimico ;

esegue calcoli stechiometrici, e prepara soluzioni a concentrazione nota;

sa usare correttamente gli strumenti di misura

raccoglie e elabora dati sperimentali correlando i dati sperimentali con i principi della chimica generale.

sa usare in sicurezza le sostanze e ed esegue il loro smaltimento corretto

esegue separazioni e purificazioni standard

scrive semplici programmi in C

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Chimica generale e inorganica [url](#)

Chimica organica I [url](#)

Fisica I [url](#)

Informatica [url](#)

Matematica I [url](#)

Fisica II [url](#)

Matematica II [url](#)

**AREA DI APPRENDIMENTO CHIMICA INORGANICA E ORGANICA****Conoscenza e comprensione**

Conosce proprietà, struttura e stereochimica e reattività degli elementi e dei loro composti e dei composti di coordinazione;

Conosce struttura, proprietà, stereochimica e reattività dei composti organici,

Conosce le principali vie sintetiche in chimica organica,

Conosce le principali correlazioni struttura-proprietà e sa pianificare una breve sintesi multistadio

Conosce i fondamenti di spettroscopia e di magnetismo per la descrizione della struttura e delle proprietà magnetiche di una sostanza contenente ioni metallici

**CURRICULUM APPLICATIVO** in funzione dell' insegnamento scelto:

a) Conosce i principali processi industriali inorganici (Chimica Inorganica Industriale e Ambientale)

b) Conosce i fondamenti della strutturistica chimica ed i software per l'analisi strutturale di solidi (Strutturistica applicata)

**CURRICULUM METODOLOGICO**

conosce la metodologia della retrosintesi quale strumento per la pianificazione sintetica (Chimica organica applicata)

## Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Prepara sostanze inorganiche e composti di coordinazione usando le tecniche di sintesi standard in soluzione ed allo stato solido.

esegue la caratterizzazione di composti inorganici e di coordinazione con le tecniche più comuni;

esegue una reazione organica semplice sulla base di una procedura nota nel rispetto delle norme di sicurezza;

esegue preparazione, purificazione e caratterizzazione di composti semplici utilizzando metodi noti

esegue separazioni ed identificazioni con l' uso di tecniche strumentali moderne

sa redigere un report di prova, calcolo e presentazione dei risultati dell'analisi con l'incertezza associata

CURRICULUM APPLICATIVO: sa effettuare un'analisi strutturale quali-quantitativa di solidi mediante l'uso di software dedicati (Strutturistica applicata)

CURRICULUM METODOLOGICO: Progetta semplici processi dell'industria organica sostenibili

esegue analisi retrosintetica (Chimica Organica Applicata)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Chimica Inorganica I [url](#)

Chimica organica II [url](#)

Chimica ambientale [url](#)

Chimica inorganica industriale [url](#)

Chimica organica applicata [url](#)

Strutturistica applicata [url](#)

## AREA DI APPRENDIMENTO: CHIMICA ANALITICA , CHIMICA FISICA, CHIMICA AMBIENTALE

### Conoscenza e comprensione

Conosce i parametri di qualità di un metodo analitico.

Conosce principi e procedure dell'analisi chimica e la pianificazione di un procedimento analitico;

Conosce gli equilibri chimici e gli equilibri simultanei più complessi

Conosce i principi delle tecniche di investigazione strutturale, comprese le tecniche spettroscopiche.

Conosce le tecniche separative ed i meccanismi cromatografici

Conosce principi e metodi della termodinamica classica e della cinetica chimica.

Conosce i principi di meccanica quantistica applicati alla descrizione della struttura e delle proprietà di atomi e molecole;

Conosce i fondamenti teorici delle tecniche spettroscopiche fondamentali

conosce i cicli geochimici dei principali elementi

conosce i principali inquinanti ed i processi chimici che li coinvolgono

### CURRICULUM APPLICATIVO

Conosce il funzionamento dei dispositivi più comuni e delle strumentazioni analitiche (Metodi strumentali in chimica analitica)

### CURRICULUM METODOLOGICO

conosce il ruolo dell'elettrochimica nella chimica applicata e le relazioni struttura-proprietà elettrochimiche (Elettrochimica)

## Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- risolve elementari problemi analitici scegliendo e applicando la tecnica più idonea ed il più appropriato metodo di elaborazione e trattamento statistico dei dati sperimentali;

raccoglie dati scientifici attraverso l'uso di tecniche e metodologie di tipo chimico-fisico;  
 redige un report di prova, calcolo e presentazione dei risultati dell'analisi con l'incertezza associata - correla  
 caratteristiche spettrali con proprietà molecolari di interesse chimico-fisico e analitico;  
 correla la struttura elettronica con le proprietà molecolari.  
 utilizza tecniche spettroscopiche, cromatografiche, elettrochimiche per analisi qualitative e quantitative

#### CURRICULUM APPLICATIVO

esegue l'analisi quali-quantitativa di sostanze allo stato solido (Strutturistica applicata)

#### CURRICULUM METODOLOGICO

progetta sistemi elettrochimici semplici (Elettrochimica)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Chimica Analitica I [url](#)

Chimica fisica I [url](#)

Chimica ambientale [url](#)

Chimica analitica II [url](#)

Chimica fisica II [url](#)

Elettrochimica [url](#)

metodi strumentali in chimica analitica [url](#)

#### QUADRO A4.c

#### Autonomia di giudizio

#### Abilità comunicative

#### Capacità di apprendimento

#### Autonomia di giudizio

Ai futuri laureati in Chimica viene richiesta la capacità di raccogliere ed interpretare dati ed informazioni di contesto, dimostrando di possedere capacità di elaborazione personale mediante espressione di giudizi obiettivi ed oggettivi, ricavati in modo autonomo. Inoltre, viene richiesta la capacità di comprendere l'impatto delle soluzioni proposte ai problemi analizzati, anche in riferimento alle ricadute nel contesto socio-economico e chimico-fisico-ambientale. Pertanto, lo studente del CdS di Chimica ha la capacità di confrontare e discutere i risultati sperimentali ottenuti da metodologie di prova e misure diverse, ed è in grado di redigere appropriate relazioni conclusive ed esporle oralmente. Ha la capacità di reperire e valutare fonti di informazioni, banche dati, e letteratura chimica in generale. La verifica di acquisizione dell'autonomia ed obiettività di giudizio si realizza mediante:  
 - la valutazione degli insegnamenti del piano di studio individuale, - la valutazione del grado di autonomia e di capacità di lavorare in gruppo durante l'attività assegnata per la preparazione della prova finale.

#### Abilità comunicative

Al futuro laureato in Chimica viene richiesta capacità di comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni ad operatori specialisti ed altre figure. Inoltre deve saper veicolare i risultati delle sue attività in forma scritta ed orale, in modo razionale, nella propria lingua ed in inglese nell'ambito delle attività e dei rapporti professionali. E' capace di interagire con altre persone, di collaborare e di adattarsi ad ambiti di lavoro e tematiche diversificate. La verifica dell'acquisizione di abilità comunicative, sia in forma scritta che orale, si realizza mediante accertamento delle prove d'esame per i singoli insegnamenti, la valutazione degli elaborati relativi alle attività di laboratorio, e dell'elaborato redatto per la prova finale, esposto e discusso oralmente con la commissione di laurea.

	Per quanto riguarda le abilità comunicative in inglese, l'idoneità di base prevista dal Quadro Comune Europeo di Riferimento, resa accessibile mediante erogazione del corso base da 3 CFU. Ulteriori abilità relazionali possono essere acquisite in forma autonoma da parte degli studenti, con modalità diverse, potendo fruire dei servizi erogati dal Centro Linguistico di Ateneo (CLA), o per fruizione dei Programmi di Internazionalizzazione (Erasmus, ecc.) e mobilità studentesca.
<b>Capacità di apprendimento</b>	I laureati avranno sviluppato abilità di apprendimento che permettono di continuare gli studi in una laurea magistrale, o in un master di I livello. L'acquisizione di queste abilità verrà accertata nell'ambito dei singoli insegnamenti, poiché allo studente può essere richiesto di approfondire autonomamente alcune conoscenze relative ad argomenti di interesse per l'insegnamento medesimo. La capacità di apprendimento sarà valutata mediante analisi della carriera dello studente relativamente alle votazioni conseguite negli esami di profitto, al tempo intercorso tra la frequenza dell'insegnamento ed il superamento della prova medesima, e mediante valutazione della capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale.

#### QUADRO A5.a

#### Caratteristiche della prova finale

09/02/2015

Per conseguire il titolo di studio (Bachelor Thesis), la normativa prevede obbligatoriamente che lo studente superi la prova finale. Lo studente è ammesso solo dopo avere acquisito tutti i CFU previsti dal percorso formativo, esclusi i CFU attribuiti all'esame finale che saranno riconosciuti con il superamento della prova medesima. La prova finale si propone di accertare il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici del CdS. Generalmente, consiste nella esposizione orale di un elaborato scritto che raccoglie i risultati di un'attività di ricerca che, complessivamente, impegna lo studente per acquisire i CFU corrispondenti al percorso scelto (9 o 12 CFU, per il percorso applicativo e metodologico, rispettivamente).

La relazione finale può derivare da diverse attività condotte in modo autonomo, proposte agli studenti sempre in forma alternativa ed a libera scelta, e rappresenta :

- i) i risultati di un lavoro di tirocinio, svolto con la supervisione di almeno un docente del CdS o del Dipartimento, e di un tutor della struttura ospitante, realizzato presso strutture esterne all'Ateneo, quali industrie, aziende, Enti di ricerca, enti di servizio alla persona ed al territorio, ecc., che sottoscrivono rapporti di collaborazione mediante apposite convenzioni;
- ii) i risultati di un lavoro di ricerca, svolto con la supervisione di almeno un docente del CdS o del Dipartimento, realizzato presso laboratori di ricerca di UNIMORE, od altri Enti di ricerca, pubblici o privati, che sottoscrivono apposite convenzioni;
- iii) i risultati di un elaborato su argomenti attinenti i contenuti degli insegnamenti del CdS ed inseriti nel piano degli studi.

In ogni caso, il compito è sempre assegnato da un docente di area Chimica e concordato con lo studente, che deve compilare e sottoscrivere il modulo di accettazione per il periodo di internato. Il CdS generalmente accetta ed autorizza lo svolgimento dell'attività dichiarata al momento dell'ingresso in internato, riportando in sintesi nei verbali le informazioni opportune che serviranno per costruire l'Albo dei Laureati.

Ulteriori dettagli si possono ricavare dalla scheda della Prova Finale, accessibile alla pagina <http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/tirocinio-e-stages.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Albo dei Lureandi e Laureati, ed Elenco elaborati triennali presentati dall'AA 12-13

01/03/2017

Il CIC nomina tra i suoi componenti un docente o un ricercatore (relatore) con il compito di supervisionare lo studente durante la preparazione della prova finale e di relazionare in merito alla commissione preposta alla valutazione della prova finale. Nel caso in cui la relazione finale riguardi attività svolta durante un soggiorno all'estero essa può essere redatta in lingua inglese e previo accordo con il Presidente del CIC e sentito il relatore la discussione potrà essere sostenuta in lingua inglese. In questo caso deve essere predisposto anche un riassunto del lavoro/dell'attività svolta/a in lingua italiana.

Le Commissioni di valutazione della prova finale sono nominate dal Direttore del Dipartimento, comprendono il relatore, e sono composte da almeno 5 docenti e ricercatori del CIC.

La Commissione valuta: le competenze tecniche, la qualità del lavoro svolto, la capacità di sintesi e la capacità espositiva dello studente.

La Commissione per la proclamazione è nominata dal Direttore del Dipartimento, su proposta del Presidente del CIC ed è composta da non meno di 5 e non più di 11 membri.

I requisiti di CFU per l'inizio dell'attività per la prova finale, la scelta del docente supervisore, le procedure per lo svolgimento dell'attività presso un'azienda o un ente, durata, preparazione dell'elaborato e punteggi finali sono riportati in un documento scaricabile dal link che segue.

Descrizione link: Istruzioni, regole, commissione giudicatrice per la prova finale

Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/tesi.html>

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: ppropedeuticit- piani di studio- frequenza

**QUADRO B2.a****Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/calendario-didattico-e-orario-delle-lezioni.html>

**QUADRO B2.b****Calendario degli esami di profitto**

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/calendario-esami.html>

**QUADRO B2.c****Calendario sessioni della Prova finale**

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/appelli-di-laurea.html>

**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.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica generale e inorganica <a href="#">link</a>	BATTISTUZZI GIANANTONIO <a href="#">CV</a>	PA	15	104	
2.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica generale e inorganica <a href="#">link</a>	SALADINI MONICA <a href="#">CV</a>	PO	15	28	
3.	CHIM/06	Anno di corso 1	Chimica organica I <a href="#">link</a>	PARENTI FRANCESCA <a href="#">CV</a>	RU	15	56	



4.	CHIM/06	Anno di corso 1	Chimica organica I <a href="#">link</a>	LIBERTINI EMANUELA <a href="#">CV</a>	PA	15	80
5.	CHIM/06	Anno di corso 1	Chimica organica I <a href="#">link</a>	ZAMBON ALFONSO	RD	15	48
6.	FIS/02	Anno di corso 1	Fisica I <a href="#">link</a>	SANTORO GIORGIO <a href="#">CV</a>	PA	9	72
7.	ING-INF/05	Anno di corso 1	Informatica <a href="#">link</a>	VILLANI MARCO <a href="#">CV</a>	PA	6	48
8.	L-LIN/12	Anno di corso 1	Inglese <a href="#">link</a>	BONDI MARINA <a href="#">CV</a>	PO	3	8
9.	L-LIN/12	Anno di corso 1	Inglese <a href="#">link</a>	HENRY KATIE JANE <a href="#">CV</a>		3	37
10.	MAT/03	Anno di corso 1	Matematica I <a href="#">link</a>	BONISOLI ARRIGO <a href="#">CV</a>	PO	9	72
11.	CHIM/03	Anno di corso 1	laboratorio di chimica generale <a href="#">link</a>	MALAVASI GIANLUCA <a href="#">CV</a>	PA	3	36

#### QUADRO B4

#### Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule L-27

#### QUADRO B4

#### Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: B4 laboratori aule informatiche

#### QUADRO B4

#### Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

#### QUADRO B4

#### Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

## QUADRO B5

## Orientamento in ingresso

01/03/2017

L'orientamento in ingresso verso la laurea in CHIMICA è gestito dal CdS congiuntamente al Dipartimento DSCG, e dall'Ateneo. In particolare, il CdS

fornisce ogni anno le informazioni aggiornate da inserire nella Guida dello studente, distribuite agli studenti delle Scuole Secondarie Superiori, e reperibili sul sito web dell'Ateneo UNIMORE (<http://www.unimore.it/didattica/guidaunimore.html>). garantisce la partecipazione di docenti alle manifestazioni promozionali (UnimoreOrienta, Mi Piace Unimore - Incontri in Università)

contribuisce ad organizzare e a gestire Tirocini formativi per gli studenti delle ultime due classi di scuola secondaria, presso i laboratori e le strutture del Dipartimento DSCG.

I docenti del CdS partecipano attivamente alle attività di orientamento e diffusione della cultura scientifica organizzate da UNIMORE a partire dall'AA 2005/06 nell'ambito del Piano (ex Progetto) nazionale Lauree Scientifiche (PLS) area Chimica del MIUR (<http://www.progettolaureescientifiche.eu/>). Queste attività prevedono

(<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/iniziative-per-le-scuole/piano-lauree-scientifiche-2010-12.html>):

laboratori didattici di orientamento per la chimica, costituiti da cicli di esperienze didattiche tenute presso i laboratori di chimica delle scuole e presso i laboratori didattici del Dipartimento DSCG di UNIMORE, con la supervisione di docenti universitari e dei docenti di chimica dell'Istituto scolastico,

laboratori didattici di preparazione ai Giochi della Chimica, costituiti da un ciclo di esercitazioni volte alla preparazione ai Giochi della Chimica, organizzati annualmente dalla Società Chimica Italiana con il patrocinio del MIUR,

tirocini formativi, denominati Scuole di Chimica, durata di una o due settimane, che prevedono un impegno intensivo da parte degli studenti. Nel corso di tale periodo gli studenti affrontano cicli di esperienze didattiche tenute presso i laboratori del Dipartimento DSCG, integrate da visite a laboratori di ricerca ed eventualmente da seminari divulgativi (studenti provenienti da scuole non specialistiche per la chimica). Gli studenti inoltre, partecipano direttamente alle attività che si svolgono nei laboratori di ricerca del tutor universitario cui sono stati affidati.

Seminari e conferenze tenuti da docenti e ricercatori universitari presso le Scuole Secondarie di secondo grado, rivolti agli studenti dal 1° al 5° anno, in cui si affrontano aspetti moderni ed interessanti della chimica.

CHIMIC(hi)AMO: visite Guidate ai Laboratori di Chimica del Dipartimento DSCG, svolte sotto la guida di docenti e ricercatori universitari, coinvolgendo intere classi o gruppi di studenti provenienti da classi e/o scuole differenti, integrate con esperienze dirette e seminari divulgativi.

Il lavoro svolto nell'ambito del PLS ha consentito di aumentare la visibilità del CdS in Chimica di UNIMORE anche al di fuori del territorio modenese-reggiano, contribuendo ad incrementare il numero di iscritti in maniera sensibile.

Il servizio di orientamento in ingresso è adeguato ai fini del mantenimento di un discreto e più che soddisfacente numero di iscritti (media 65, nell'ultimo triennio), compresa la distribuzione degli studenti sulla base del tipo di titolo di studio, con uno sbilanciamento ultimo che favorisce la maturità scientifica.

## QUADRO B5

## Orientamento e tutorato in itinere

08/03/2017

Il CdS organizza l'attività di tutorato mediante una Commissione Tutorato appositamente costituita. Le attività di tutorato in itinere rivolte agli immatricolati e studenti del I anno comprendono: a) un Precorso (mese di settembre) di Matematica di 24 ore, b) il Tutorato in itinere per l'insegnamento di Matematica I e c) il tutorato in itinere per il superamento dell'OFA di 30 ore. Le attività di tutorato in itinere sono distribuite su tutto il semestre ed in corrispondenza degli appelli d'esame.

Questa attività ha prodotto ottimi risultati in termini di recupero dell'OFA e di "esami sostenuti positivamente al 1° appello

utile, od alla 1^ prova-studenti" dedicata all'insegnamento di Matematica I.

Per gli effetti del Fondo sostegno giovani - che ha messo a disposizione le risorse finanziarie, è stato possibile attivare moduli di tutorato in itinere anche per altre aree disciplinari ed insegnamenti :

Fisica I e II - 40 ore

Matematica I 30 ore

Chimica fisica II - 15 ore

Chimica organica I e II - 40 ore

Chimica Generale e Inorganica 15 ore

Le informazioni sulle attività di tutorato vengono pubblicate nelle pagine del sito web del Dipartimento di Scienze chimiche e geologiche alla voce notizie per gli studenti.

Le attività di tutorato comprendono anche le ore obbligatorie dedicate da ciascun docente al ricevimento degli studenti. L'orario di ricevimento viene pubblicato nelle pagine personali dei singoli docenti.

Descrizione link: informazioni pratiche per studenti

Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/chimica/articolo1006030742.html#tutorato>

QUADRO B5

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

08/03/2017

Il corso di studio prevede lo svolgimento di un'attività di tirocinio, che può essere effettuata sia nelle strutture del Dipartimento (tirocinio interno) che presso aziende, enti pubblici o privati (tirocinio esterno).

I tirocini esterni sono regolati da apposite convenzioni. L'elenco degli enti pubblici e privati e delle ditte coinvolte è disponibile presso l'Ufficio Stage del Dipartimento di Scienze e Chimiche e Geologiche Altre informazioni si possono trovare al sito web del Dipartimento:

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/tirocinio-e-stages/impresse-presso-cui-svolgere-il-tirocinio.html> ).

Gli studenti che hanno conseguito i CFU necessari per iniziare il tirocinio concordano con il docente referente l'attività, il periodo, l'azienda ospitante ed il tutor aziendale idoneo. L'ufficio stage del Dipartimento provvede alla predisposizione della convenzione, alla firma ed alla trasmissione a tutte le parti interessate. Il CdS ratifica l'inizio del tirocinio e le attività previste. L'attività dello studente viene monitorata dal tutor aziendale che compila un modulo per la certificazione dell'attività e della frequenza.

La qualità delle relazioni con enti ed aziende convenzionate per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno ha permesso di produrre risultati e conoscenze utili allo studente al fine sia dell'acquisizione di CFU riconosciuti nell'ambito delle attività formative, sia per la realizzazione della relazione per la prova finale. Le competenze acquisite sono adeguate ai fini del conseguimento degli obiettivi di apprendimento La valutazione dei tirocini si avvale dei colloqui al riguardo con gli studenti stessi, durante e dopo la conclusione del tirocinio, e con i tutor aziendali e dei risultati dei questionari compilati rispettivamente dallo studente e dal tutor dell'azienda ospitante .

Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/tirocinio-e-stages/impresse-presso-cui-svolgere-il-tirocinio.html>

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

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

*essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".*

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

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

Il servizio è gestito dall'Ateneo per il controllo della correttezza delle convenzioni, per la loro approvazione e per le formalità relative alle selezioni degli studenti che hanno presentato domanda di mobilità internazionale. All'interno del CdS sono presenti docenti che basandosi su rapporti di collaborazione internazionali hanno predisposto le convenzioni successivamente sottoscritte dal Rettore per regolamentare gli scambi degli studenti nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale. <http://www.unimore.it/servizistudenti/mobilita.html>

I docenti referenti assistono gli studenti nella predisposizione del piano di studio e di lavoro (Learning Agreement) da svolgere presso la sede straniera affinché il piano sia compatibile con le finalità del CdS di afferenza con il completo riconoscimento dei CFU acquisiti. Al termine del periodo di permanenza all'estero lo studente sottopone al CdS, per l'approvazione ed il riconoscimento dei CFU il certificato che attesta i CFU acquisiti, gli esami sostenuti e la relativa votazione (transcript of records).

Le sedi di Ateneo elette per gli scambi, i referenti del CdS ed i posti disponibili sono annualmente pubblicati sul sito

<http://www.unimore.it/international/erasmus.html>

e riportati nella guida dello studente. Il bando per le selezioni è pubblicato annualmente sul sito

<http://www.unimore.it/servizistudenti/mobilita.html>

.....

Tutte le informazioni relative agli scambi culturali e le attività strutturate dedicate alla internazionalizzazione (bandi per la mobilità studentesca, modalità, prerequisiti, ecc.), si possono reperire anche sul sito web del DSCG, seguendo la pagina linkata.

Descrizione link: mobilità studentesca Chimica

Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/international/mobilita-studentesca-per-scienze-chimiche.html>

	<b>Ateneo/i in convenzione</b>	<b>data convenzione</b>	<b>durata convenzione A.A.</b>	<b>titolo</b>
1	University of Turku (Turku FINLAND)	23/01/2014	8	Solo italiano
2	Università de Reims Champagne-Ardenne (Reims FRANCE)	18/12/2014	7	Solo italiano
3	Universidade do Porto (Porto PORTUGAL)	27/03/2014	8	Solo italiano
4	Universitatea Politehnica din Bucuresti (Bucureti ROMANIA)	17/10/2014	8	Solo italiano
5	Universidad de Alcalá (Alcalá de Henares SPAIN)	03/10/2014	8	Solo italiano
6	Universidad de Almeria (Almeria SPAIN)	17/11/2015	6	Solo italiano
7	Universidad de Burgos (Burgos SPAIN)	03/12/2013	8	Solo italiano
8	Universidad de Cádiz (Cadice SPAIN)	20/11/2015	6	Solo italiano
9	Universidad de Cádiz (Cadice SPAIN)	13/10/2015	7	Solo italiano
	Universidad 'Jaume I' de Castellon (Castellón De La Plana)			Solo

10	SPAIN)	24/01/2014	8	italiano
11	Universidad de Córdoba (Cordoba SPAIN)	03/12/2015	6	Solo italiano
12	Universidad de Huelva (Huelva SPAIN)	05/12/2015	6	Solo italiano
13	Universidad de Jaen (Jaen SPAIN)	11/01/2016	6	Solo italiano
14	Universidad Complutense (Madrid SPAIN)	01/12/2015	6	Solo italiano
15	University of Warwick (Coventry UNITED KINGDOM)	13/05/2014	3	Solo italiano
16	University of Lincoln (Lincoln UNITED KINGDOM)	03/10/2014	8	Solo italiano

## QUADRO B5

## Accompagnamento al lavoro

13/06/2017

I risultati dell'indagine ALMALAUREA 2016 sulla situazione occupazionale dei laureati ad un anno dalla laurea mostrano che il 75% dei laureati continua in una laurea magistrale e oltre il 30% lavora, con un tasso di occupazione che resta superiore al 30%, (1) sensibilmente migliore rispetto al dato nazionale (2). Lo stipendio mensile degli occupati varia negli anni dal 2010 al 2014 con un andamento irregolare che può dipendere anche dalla varietà di attività lavorative e tipologie di contratto. Tra coloro che lavorano la maggioranza acquisisce durante la laurea. Il ramo di attività economica dell'attuale lavoro è nei servizi, e nell'industria, con distribuzione irregolare, e nel corso degli ultimi cinque anni circa il 90% degli occupati è risultato impiegato in questi due comparti. Nell'ambito di chi lavora nell'industria il comparto chimica-energia vede quasi sempre le % maggiori.

Il Corso di laurea partecipa alle iniziative di UNIMORE rivolte a favorire l'inserimento nel mondo del lavoro, pubblica sul proprio sito le informazioni relative a queste iniziative. I docenti del CdS e del Dipartimento DSCG vengono frequentemente contattati da responsabili aziendali per segnalazioni e selezione di personale laureato. Inoltre posizioni vacanti per laureati possono essere pubblicizzate sui siti web o le pubblicazioni periodiche di associazioni industriali (3) e della Società Chimica Italiana (4). Esiste inoltre un servizio di informazione tramite posta elettronica, mediante il quale Società Chimica Italiana ed altri Enti di ricerca pubblicizzano posizioni vacanti per laureati, sia in Italia che all'estero. Aziende che operano nell'ambito chimico pubblicizzano la ricerca di personale laureato attraverso affissione di manifesti. Inoltre, all'atto della domanda di laurea gli studenti possono compilare un modulo per l'inserimento del loro nominativo nella banca dati ALMA LAUREA, che rende poi disponibile tale banca dati di laureati alle aziende che ne fanno richiesta. Tutte le comunicazioni di ricerca personale indirizzate ai docenti del CdS o del Dipartimento DSCG vengono sollecitamente trasmesse ai laureati ed ai laureandi interessati ai quali viene anche fornita assistenza per le formalità di rito. L'efficacia dell'attività informativa è testimoniata dal rapido inserimento nel mondo del lavoro dei laureati che non proseguono gli studi nella LM. L'attivazione di tirocini curriculari e/o extracurriculari di studenti e laureati presso aziende è gestita dall'Ufficio Stage del Dipartimento DSCG, (5,6).

1) <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56035524.html>,  
tabella 2: condizione occupazionale laureati

2) <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56035524.html>,  
tabella 2: condizione occupazionale laureati, Nazionali per tipo CdS/ classe

3) <http://www.federchimica.it/Index.aspx>

4) <http://www.soc.chim.it> , [http://www.soc.chim.it/riviste/chimica\\_industria/catalogo](http://www.soc.chim.it/riviste/chimica_industria/catalogo)

5) <http://www.unimore.it/servizistudenti/tirocini.html>

6) <http://www.orientamento.unimore.it/site/home/orientamento-al-lavoro-e-placement/attivazione-tirocini.html>

17/03/2015

SERVIZIO DI ACCOGLIENZA STUDENTI DISABILI E DISLESSICI - Ai sensi della Legge 17/1999, ad integrazione e modifica della legge quadro n. 194/1992, presso UNIMORE è attivo un servizio accoglienza per studenti disabili che, fra gli altri, si propone i seguenti obiettivi principali :

- ) assistere gli studenti disabili dal momento dell'iscrizione al termine del corso di studi;
- ) integrare gli studenti disabili nell'Ateneo, per quanto concerne l'ambito didattico di apprendimento personale e sociale;
- ) sviluppare la loro partecipazione attiva nel processo formativo;
- ) offrire strumenti e servizi che eliminano le barriere alla didattica e consentano la frequenza ai corsi, comprese le attività sperimentali di laboratorio;
- ) attività di orientamento per gli studenti disabili, per favorire non solo l'integrazione accademica, ma anche l'integrazione all'interno della società e del mondo lavorativo in generale.

Descrizione link: sito di Ateneo, che riporta tutte le info necessarie per un corretto approccio alle problematiche della disabilità

Link inserito: <http://www.asd.unimore.it/>

21/09/2017

#### OPINIONI DEGLI STUDENTI

La valutazione della laurea triennale nell'a.a. 15/16 è complessivamente ottima con le risposte positive che sono sempre oltre 80%, confermando gli ottimi risultati rilevati per l'a.a 14/15. Nel confronto con i dati complessivi d'Ateneo il CdS si colloca sempre sopra o pari alla media d'Ateneo. Anche la valutazione delle aule è ottima, così come quella dei laboratori in cui si svolgono le attività pratiche, che rappresentano una frazione rilevante dell'offerta didattica.

Domanda Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?

La valutazione 15/16 è ulteriormente migliorata rispetto agli anni precedenti e la somma di SI e +SI/NO supera l' 86%.

Domanda: Gli orari svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?

Per questa domanda le risposte positive sono sempre oltre il 90% e confermano i risultati degli anni precedenti. Le informazioni sugli eventuali cambiamenti di orario vengono sempre tempestivamente pubblicati sul sito ed i docenti stessi in casi di eventi eccezionali provvedono ad informare preventivamente gli studenti.

Domanda: Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?

L'andamento molto positivo continua anche per l'a.a 15/16 con una % di risposte positive, come somma di decisamente SI e +SI che NO, che resta sempre molto superiore a 90%. Il buon rapporto numerico tra studenti e docenti e la presenza giornaliera dei docenti nel dipartimento permette agli studenti di contattarli con facilità anche al di fuori dell'orario di ricevimento ufficiale.

Domanda: Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?

Le risposte positive a questa domanda sono ancora superiori all'80%, confermando il risultato 14/15, ed in aggiunta le risposte decisamente NO sono in costante diminuzione.

Domanda: Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?

Le risposte positive sono aumentate di oltre il 10%, raggiungendo il 90%, con una inversione rispetto allo scorso. Questo risultato è senz'altro dovuto agli interventi, suggeriti lo scorso anno, sulla gestione delle aule e sulla formulazione dell'orario.

Domanda: Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?

Risposte positive ancora in miglioramento, anche se leggero, (84.4% di risposte positive) e contemporanea diminuzione delle

risposte decisamente NO. L'inserimento, in alcuni casi di docenti nuovi, spesso giovani che hanno adottato metodi di insegnamenti più coinvolgenti ha senz'altro giocato un ruolo importante nel mantenere anche nel 15/16 questo risultato e nel migliorarlo.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

22/09/2017

Il 96% dei Laureati nell'anno solare 2016 ha frequentato più del 75% delle attività didattiche, ed il rimanente 4% ha frequentato oltre il 50% delle attività, dato rilevante, se confrontato con la media della classe, anch'essa elevata (86.9%). L'orario delle lezioni è molto compatto e la distribuzione delle attività pratiche e teoriche è ben coordinato, così la frequenza delle lezioni frontali è d'aiuto allo svolgimento delle esperienze pratiche, stimolando la frequenza. A riprova di questo la valutazione del carico di studio è totalmente positiva, dato anch'esso molto superiore ai valori nazionali della laurea nella classe L-27. Anche l'organizzazione degli esami è valutata in modo estremamente positivo, ponendo di nuovo il CdS molto sopra la media nazionale. Poche risposte negative circa i rapporti con i docenti, ma solo il 24% dei laureati si dichiara pienamente soddisfatto dei rapporti con i docenti, in conformità col dato nazionale. Nonostante, quindi, alcune difficoltà nei rapporti con i docenti, i laureati si dichiarano nel complesso soddisfatti del corso di laurea, risultato che pone di nuovo il corso di laurea al di sopra della media nazionale della classe. Molto positiva anche la valutazione delle aule e delle postazioni informatiche e dei laboratori ed attività pratiche svolte. La % di chi si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso di laurea è estremamente elevato, ma inferiore alla media della classe, tuttavia la nuova scelta non riguarderebbe lo stesso corso di laurea in altro ateneo, ma un altro corso di laurea in un altro ateneo o addirittura la scelta sarebbe di non frequentare l'università. Questo può significare che il laureato non giudica l'esperienza fatta negativa a causa di fattori locali (docenti, strutture, insegnamenti), ma più probabilmente ha maturato la consapevolezza che i suoi interessi per la chimica non sono così profondi o che ritiene la laurea uno strumento non indispensabile per il suo futuro.

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56039992.html>





#### DATI DI INGRESSO

Gli immatricolati del triennio 13/14-15/16 sono pressoché costanti, leggermente inferiori a quelli della stessa classe riferiti all'area geografica (nord), gli iscritti totali sono invece in media sia con quelli della classe riferiti all'area geografica che nazionali. La % di iscritti al primo anno provenienti da altre regioni in leggero e costante aumento nello stesso triennio, come accade anche a livello nazionale e nell'area geografica di appartenenza dell'Ateneo, indicando un aumento della mobilità degli studenti. Gli iscritti al primo anno con titolo precedente conseguito all'estero sono in tutti casi un numero poco significativo.

#### DATI DI PERCORSO

La % di studenti immatricolati nel 15/16, che prosegue nel II anno dello stesso corso di studio ha subito una leggera flessione, pur mantenendosi percentualmente molto al di sopra della media nazionale e dell'area geografica, con una grossa differenza, oltre il 15%, sia rispetto all'area geografica (differenza 16%), che nazionale, (differenza 25%). La % di abbandoni dopo 4 anni dall'immatricolazione per la coorte 11/12 in aumento rispetto alla coorte precedente, e resta stabile passando alla coorte 12/13, con una % elevata ed intermedia tra quella dell'area geografica e nazionale. A fronte di questo dato non positivo si rileva che gli studenti del CdS conseguono in media una % di crediti al primo anno, rispetto a quelli da conseguire che il massimo sia all'interno dell'area geografica, che nazionale con un andamento in crescita costante, a questo dato corrisponde un aumento nel triennio della % di studenti che si iscrivono al II anno avendo acquisito almeno 2/3 dei crediti previsti per il primo anno, tale % è del doppio di quella nazionale e pone il CdS in testa anche all'area geografica.

La regolarità nella carriera si conferma anche in riferimento al totale degli iscritti, infatti circa la metà degli iscritti totale riesce ad acquisire 40 crediti per ogni anno solare.

L'incidenza delle esperienze di studio all'estero è ancora quasi nulla per gli studenti del CdS, poco rilevante all'interno dell'area geografica e nazionale.

I buoni risultati della carriera universitaria degli iscritti al CdS, se paragonati con quelli della stessa classe riferiti sia all'area geografica e che nazionali sono dovuti probabilmente anche all'attività di tutorato che viene svolta in preparazione degli esami ed alla disponibilità dei docenti a fornire spiegazioni anche al di fuori degli orari di ricevimento.

#### DATI DI USCITA

La % di laureati regolari è aumentata notevolmente nell'anno solare 2015, in controtendenza rispetto al dato dell'area geografica e nazionale, il valore medio complessivo è però molto simile in tutti i casi, quindi l'andamento dovrà essere verificato nel futuro. Va notato anche che in valore assoluto i laureati regolari nell'anno solare 2015 del CdS sono del doppio della media nazionale della classe Quasi costante ed intermedia tra il dato relativo all'area geografica e quello nazionale la % laureati con un anno di ritardo, risultato in linea con i migliori risultati sulle % di crediti acquisiti durante il triennio del percorso di studio determinato per gli iscritti del CdS di UNIMORE.

Molto buono è anche il rapporto tra numero di studenti regolari, cioè in corso, per docente, risultato importante nel caso di un corso di studio che prevede molta attività pratica di laboratorio con esperienze individuali o a gruppi molto piccoli; infatti un buon rapporto numerico studenti/docenti permette una attività di assistenza individuale e risultati di apprendimento migliori. Inoltre è maggiore la disponibilità di tempo dei docenti, oltre le normali attività didattiche, per attività di tutorato anche mirate alle esigenze di singoli studenti.

22/09/2017

## Situazione occupazionale

Il tasso di occupazione dei laureati in chimica di UNIMORE, ad un anno dalla laurea, è molto buono rispetto al dato della classe (33% rispetto a 15%); la grande maggioranza dei laureati, tra i quali anche alcuni di quelli occupati, ha continuato gli studi in una laurea magistrale, ma questa % è inferiore rispetto al dato nazionale, in coerenza col maggior numero di laureati di UNIMORE che hanno trovato un impiego. I laureati che sono impegnati in corso di studio o tirocini sono in % minore rispetto alla media della classe, dato che è coerente con la maggior occupabilità dei laureati del CdS di Unimore. Gli occupati che nel lavoro utilizzano in misura elevata le competenze acquisite sono invece in % minore rispetto al dato nazionale, ma dato peculiare lo stipendio è decisamente superiore per il laureato in chimica di UNIMORE ed anche, di conseguenza la soddisfazione per il lavoro svolto è elevata per il laureato in chimica di UNIMORE, e resta superiore a quella dei laureati in chimica a livello nazionale.

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56039992.html>

21/09/2017

L'Ateneo di Modena e Reggio Emilia ha sottoscritto un contratto con Alma Laurea per la gestione delle procedure di attivazione dei tirocini che consentirà una rilevazione omogenea sulle opinioni di enti ed imprese e tirocinanti. In passato sono stati somministrati questionari in forma cartacea per analisi spot.

Attualmente nel caso di studenti che svolgono un tirocinio in azienda o Ente viene consegnato alle aziende un questionario che contiene domande relative alla preparazione dello studente ed una valutazione complessiva dell'esito del tirocinio e l'analisi delle risposte effettuata dal CdS ha evidenziato giudizi complessivi sul tirocinio e sulla sua utilità molto positivi.

**QUADRO D1****Struttura organizzativa e responsabilità  $\frac{1}{2}$  a livello di Ateneo***05/05/2015*

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/il-pqa/struttura-organizzativa-aq.html>

**QUADRO D2****Organizzazione e responsabilità  $\frac{1}{2}$  della AQ a livello del Corso di Studio***08/03/2017*

Il Dipartimento dscg ha nominato un gruppo per l'assicurazione di qualità  $\frac{1}{2}$  formato dai Professori: Marina Cocchi, Andrea Luigi Cardini, Maurizio Mazzucchelli, Alfonso Pedone.

Il gruppo del Riesame  $\frac{1}{2}$  composto dai Proff.: Alfonso Pedone, Monica CASELLI, Francesca PARENTI, Andrea Cornia, Gigliola Lusvardi, Alex MORINI, Eleonora BETTALICO.

Il gruppo opera in sinergia con il Presidente del Consiglio di Interclasse di Chimica e con la Commissione Paritetica di Dipartimento.

Il sistema per l'Assicurazione di Qualità  $\frac{1}{2}$  (AQ) del Corso di Studio recepisce le linee di indirizzo politico AQ dell'Ateneo e del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche. Le responsabilità  $\frac{1}{2}$  e le modalità  $\frac{1}{2}$  operative attraverso le quali il Consiglio di Interclasse persegue, mette in atto e monitora la qualità  $\frac{1}{2}$  della Formazione sono descritte nell'organigramma e nei documenti presenti al link:

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/processi-di-gestione-dei-cds.html>

**QUADRO D3****Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative***13/06/2017*

Il CdS programma i lavori della sua struttura organizzativa in linea e con la tempistica ministeriale, di ateneo e dipartimentale. La descrizione analitica dei principali processi di gestione del CdS e delle azioni ordinarie programmate, con la definizione di responsabilità  $\frac{1}{2}$ , tempistica e reperibilità  $\frac{1}{2}$  della relativa documentazione, sono reperibili sul sito web del Dipartimento.

Il Presidio di Qualità  $\frac{1}{2}$  del CdS (PQ-CdS) organizza il suo lavoro fissando riunioni periodiche. Durante queste riunioni periodiche il PQ-CdS provvede alla organizzazione e programmazione delle attività  $\frac{1}{2}$  principali di gestione del CdS.

Il Consiglio interclasse viene convocato di norma con cadenza mensile o bimestrale e provvede alla tempestiva approvazione/attuazione delle iniziative programmate.

**QUADRO D4****Riesame annuale**

Il RAR  $\dot{\iota}$  il risultato di un processo periodico e programmato che ha lo scopo di verificare l'adeguatezza degli obiettivi di apprendimento che il CdS si  $\dot{\iota}$  proposto, la corrispondenza tra gli obiettivi e i risultati e l'efficacia della gestione del CdS.

Il RAR viene elaborato annualmente e discusso collegialmente dal Gruppo di Riesame, inclusa una rappresentanza studentesca. Viene poi presentato, discusso e approvato nel Consiglio di CdS.

Il RAR contiene una revisione critica dei dati messi a disposizione dal PQA, tiene conto della relazione della CP-DS e delle istanze riportate da docenti e studenti

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l' $\dot{\iota}$  attivazione del Corso di Studio



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Chimica
<b>Nome del corso in inglese</b>	Chemistry
<b>Classe</b>	L-27 - Scienze e tecnologie chimiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/chimica.html">http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/chimica.html</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html">http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## Corsi interateneo

*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>	MENABUE Ledi
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studio Interclasse di Chimica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze chimiche e geologiche

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BATTISTUZZI	Gianantonio	CHIM/03	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica generale e inorganica
2.	BORSARI	Marco	CHIM/02	PA	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA FISICA I modulo II 2. Elettrochimica
3.	CASELLI	Monica	CHIM/12	RU	1	Caratterizzante	1. Chimica ambientale
4.	FAGLIONI	Francesco	CHIM/02	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica fisica II
5.	FERRARI	Erika	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica inorganica industriale e ambientale
6.	LIBERTINI	Emanuela	CHIM/06	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica organica I
7.	LUSVARDI	Gigliola	CHIM/03	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Strutturistica applicata
8.	MENABUE	Ledi	CHIM/03	PO	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica Inorganica I
9.	PARENTI	Francesca	CHIM/06	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica organica I
10.	RONCAGLIA	Fabrizio	CHIM/06	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica organica applicata
11.	TASSI	Lorenzo	CHIM/01	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica Analitica I

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
MORINI	ALEX	204588@studenti.unimore.it	

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
BETTALICO	ELEONORA
CASELLI	MONICA
CORNIA	ANDREA
LUSVARDI	GIGLIOLA
MORINI	ALEX
PARENTI	FRANCESCA
PEDONE	ALFONSO

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
RONCAGLIA	Fabrizio		
TASSI	Lorenzo		
LIBERTINI	Emanuela		
PIGANI	Laura		
MALAVASI	Gianluca		
BORSARI	Marco		
BATTISTUZZI	Gianantonio		

## Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 96

## Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 23/01/2017

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione
- Sono presenti sistemi informatici e tecnologici
- Sono presenti posti di studio personalizzati

## Sedi del Corso

**DM 987 12/12/2016** Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: g. campi 103 / 1 41125 - MODENA

Data di inizio dell'attività didattica	25/09/2017
Studenti previsti	77

## Eventuali Curriculum

APPLICATIVO	16-210^2015^16-210-3^171
METODOLOGICO	16-210^2015^16-210-4^171





## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	16-210^2015^PDS0-2015^171
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	<b>12</b> <i>DM 16/3/2007 Art 4</i> <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1

## Date delibere di riferimento

Data di approvazione della struttura didattica	17/04/2015
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	17/04/2015
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	19/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/01/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Le modifiche apportate non comportano la necessità di rivedere il parere espresso da Nucleo di Valutazione per l'a.a. 2008/09.

La denominazione del corso è chiara e comprensibile per gli studenti. Le parti sociali sono state consultate e l'Ordine dei Chimici ha espresso formalmente parere favorevole. Gli obiettivi formativi specifici sono dettagliati ivi compresa la definizione della struttura a Y dei curricula, metodologico ed applicativo. Le modalità e gli strumenti didattici e di verifica sono precisati. Gli sbocchi professionali sono indicati con dettaglio. Le conoscenze per l'accesso sono precisate in modo chiaro e verificate mediante test facoltativo. La prova finale è descritta in modo sintetico. La progettazione è stata eseguita in modo corretto e monitorata con continuità dal Nucleo di Valutazione. Il numero medio annuo di crediti acquisiti per studente iscritto nel corso attivo nel precedente ordinamento è soddisfacente. La laurea ha registrato un trend in forte crescita degli iscritti negli ultimi due anni. Il tasso di abbandono è dell'8%. Il livello di soddisfazione degli studenti monitorato mediante il questionario di valutazione della didattica risulta crescente nel tempo.

## 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 31 marzo 2017 per i corsi di nuova istituzione ed entro la scadenza della rilevazione SUA per tutti gli altri corsi. 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 per i corsi di studio non telematici](#)*

*[Linee guida per i corsi di studio telematici](#)*

- 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*

Descrizione link: relazioneNucleo di Valutazione a.a. 2016

Link inserito: <http://www.nucleo.unimore.it/site/home/valutazione-e-accreditamento/documento3045694.html>

**Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento**

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2016	171701288	<b>CHIMICA FISICA I modulo I</b> (modulo di Chimica fisica I) <i>annuale</i>	CHIM/02	Alfonso PEDONE <i>Professore Associato</i> (L. 240/10)	CHIM/02 72
2	2016	171701289	<b>CHIMICA FISICA I modulo II</b> (modulo di Chimica fisica I) <i>annuale</i>	CHIM/02	<b>Docente di riferimento</b> Marco BORSARI <i>Professore Associato</i> <i>confermato</i>	CHIM/02 116
3	2016	171701281	<b>Chimica Analitica I</b> <i>annuale</i>	CHIM/01	<b>Docente di riferimento</b> Lorenzo TASSI <i>Professore Associato</i> <i>confermato</i>	CHIM/01 132
4	2016	171701281	<b>Chimica Analitica I</b> <i>annuale</i>	CHIM/01	Laura PIGANI <i>Ricercatore</i> <i>confermato</i>	CHIM/01 68
5	2016	171701290	<b>Chimica Inorganica I</b> <i>semestrale</i>	CHIM/03	<b>Docente di riferimento</b> Ledi MENABUE <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/03 104
6	2015	171700383	<b>Chimica ambientale</b> <i>semestrale</i>	CHIM/12	<b>Docente di riferimento</b> Monica CASELLI <i>Ricercatore</i> <i>confermato</i>	CHIM/12 52
7	2015	171700384	<b>Chimica analitica II</b> <i>semestrale</i>	CHIM/01	Marina COCCHI <i>Professore Associato</i> (L. 240/10)	CHIM/01 48
8	2015	171700384	<b>Chimica analitica II</b> <i>semestrale</i>	CHIM/01	Chiara ZANARDI <i>Professore Associato</i> (L. 240/10)	CHIM/01 72
9	2015	171700386	<b>Chimica fisica II</b> <i>semestrale</i>	CHIM/02	<b>Docente di riferimento</b> Francesco FAGLIONI <i>Ricercatore</i> <i>confermato</i>	CHIM/02 76
10	2017	171702342	<b>Chimica generale e inorganica</b> <i>semestrale</i>	CHIM/03	<b>Docente di riferimento</b> Gianantonio BATTISTUZZI <i>Professore Associato</i> <i>confermato</i>	CHIM/03 104
			<b>Chimica generale e</b>		Monica SALADINI	

11	2017	171702342	<b>inorganica</b> <i>semestrale</i>	CHIM/03	<i>Professore Ordinario</i>	CHIM/03	28
12	2015	171700387	<b>Chimica inorganica industriale e ambientale</b> <i>semestrale</i>	CHIM/03	<b>Docente di riferimento</b> Erika FERRARI <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/03	48
13	2017	171702343	<b>Chimica organica I</b> <i>semestrale</i>	CHIM/06	<b>Docente di riferimento</b> Emanuela LIBERTINI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/06	80
14	2017	171702343	<b>Chimica organica I</b> <i>semestrale</i>	CHIM/06	<b>Docente di riferimento</b> Francesca PARENTI <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/06	56
15	2017	171702343	<b>Chimica organica I</b> <i>semestrale</i>	CHIM/06	Alfonso ZAMBON <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	CHIM/06	48
16	2016	171701293	<b>Chimica organica II</b> <i>semestrale</i>	CHIM/06	Gabriele MICHELETTI		36
17	2016	171701293	<b>Chimica organica II</b> <i>semestrale</i>	CHIM/06	Adele MUCCI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/06	88
18	2015	171700388	<b>Chimica organica applicata</b> <i>semestrale</i>	CHIM/06	<b>Docente di riferimento</b> Fabrizio RONCAGLIA <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/06	56
19	2015	171700389	<b>Elettrochimica</b> <i>semestrale</i>	CHIM/02	<b>Docente di riferimento</b> Marco BORSARI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/02	52
20	2017	171702344	<b>Fisica I</b> <i>semestrale</i>	FIS/02	Giorgio SANTORO <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/02	72
21	2016	171701299	<b>Fisica II</b> <i>semestrale</i>	FIS/03	Alice RUINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/03	50
22	2017	171702345	<b>Informatica</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Marco VILLANI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	INF/01	48
23	2017	171702346	<b>Inglese</b> <i>semestrale</i>	L-LIN/12	Marina BONDI <i>Professore Ordinario</i>	L-LIN/12	8
24	2017	171702346	<b>Inglese</b> <i>semestrale</i>	L-LIN/12	Katie Jane HENRY		37
25	2017	171702349	<b>Matematica I</b> <i>semestrale</i>	MAT/03	Arrigo BONISOLI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/03	72

26	2016	171701316	<b>Matematica II</b> <i>semestrale</i>	MAT/08	Daniele FUNARO <i>Professore Ordinario</i>	MAT/08	40	
27	2016	171701316	<b>Matematica II</b> <i>semestrale</i>	MAT/08	Marco PRATO <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/08	12	
28	2015	171700393	<b>Strutturistica applicata</b> <i>semestrale</i>	CHIM/03	<b>Docente di riferimento</b> Gigliola LUSVARDI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/03	52	
29	2017	171702347	<b>laboratorio di chimica generale</b> <i>semestrale</i>	CHIM/03	Gianluca MALAVASI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/03	36	
30	2017	171702348	<b>laboratorio di chimica generale</b> <i>semestrale</i>	CHIM/03	Gianluca MALAVASI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/03	36	
31	2015	171700390	<b>metodi strumentali in chimica analitica</b> <i>semestrale</i>	CHIM/01	Chiara ZANARDI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/01	52	
							ore totali	1851

## Curriculum: APPLICATIVO

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	MAT/08 Analisi numerica <i>Matematica II (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	MAT/03 Geometria <i>Matematica I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	24 - 24
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>Fisica I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica <i>Chimica organica I (1 anno) - 15 CFU - semestrale - obbl</i>	30	30	30 - 30
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>Chimica generale e inorganica (1 anno) - 15 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 54 (minimo da D.M. 40)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			54	54 - 54
Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	CHIM/01 Chimica analitica <i>Chimica Analitica I (2 anno) - 15 CFU - annuale - obbl</i>			
Discipline chimiche analitiche e ambientali	<i>Chimica analitica II (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>metodi strumentali in chimica analitica (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	30	30	24 - 30
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>Chimica Inorganica I (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Chimica inorganica industriale (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>Strutturistica applicata (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica	45	39	33 - 45

*Chimica fisica I (2 anno) - 15 CFU - annuale - obbl*

*Chimica fisica II (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl*

Discipline chimiche organiche e biochimiche	CHIM/06 Chimica organica <i>Chimica organica II (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	9	9	9 - 15
---	---	---	---	--------

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 50)**

<b>Totale attività caratterizzanti</b>	78	66 - 90
--	----	---------

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali <i>Chimica ambientale (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Attività formative affini o integrative	FIS/03 Fisica della materia <i>Fisica II (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	18 - 18 min 18
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>Informatica (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			18	18 - 18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 12
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	9	0 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 3			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		30	21 - 39

**CFU totali per il conseguimento del titolo                      180**

**CFU totali inseriti nel curriculum *APPLICATIVO*: 180 159 - 201**

## Curriculum: METODOLOGICO

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	MAT/08 Analisi numerica <i>Matematica II (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	MAT/03 Geometria <i>Matematica I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	24 - 24
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>Fisica I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica <i>Chimica organica I (1 anno) - 15 CFU - semestrale - obbl</i>	30	30	30 - 30
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>Chimica generale e inorganica (1 anno) - 15 CFU - semestrale - obbl</i>			

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 54 (minimo da D.M. 40)**

### Totale attività di Base

54 54 - 54

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica <i>Chimica Analitica I (2 anno) - 15 CFU - annuale - obbl</i> <i>Chimica analitica II (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	24 - 30
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>Chimica Inorganica I (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica <i>Chimica fisica I (2 anno) - 15 CFU - annuale - obbl</i> <i>Chimica fisica II (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Elettrochimica (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	39	39	33 - 45
Discipline chimiche organiche e biochimiche	CHIM/06 Chimica organica <i>Chimica organica II (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Chimica organica applicata (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	15	15	9 - 15

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 50)**



<b>Totale attività caratterizzanti</b>		78	66 - 90
<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b> <b>CFU Rad</b>
	CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali <i>Chimica ambientale (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
Attività formative affini o integrative	FIS/03 Fisica della materia <i>Fisica II (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18 18 - 18 min 18
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>Informatica (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
<b>Totale attività Affini</b>		18	18 - 18
<b>Altre attività</b>			<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente			12 12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale		12 3 - 12
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -		
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	0 - 3
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 3		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		30	21 - 39
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>		
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>METODOLOGICO</i>:</b>	<b>180 159 - 201</b>		



## Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica			
	INF/01 Informatica	24	24	20
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
Discipline chimiche	MAT/01 Logica matematica			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	30	30	20
	CHIM/06 Chimica organica			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 40:		54		
<b>Totale Attività di Base</b>		54 - 54		

## Attività caratterizzanti

Se sono stati inseriti settori NON appartenenti alla classe accanto ai CFU min e max fra parentesi quadra sono indicati i CFU riservati ai soli settori appartenenti alla classe

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	

Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica	24	30	-
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	33	45	-
Discipline chimiche organiche e biochimiche	CHIM/06 Chimica organica	9	15	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 50:		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>			66 - 90	

## Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/01 - Botanica generale			
	BIO/02 - Botanica sistematica			
	BIO/03 - Botanica ambientale e applicata			
	BIO/05 - Zoologia			
	BIO/06 - Anatomia comparata e citologia			
	BIO/07 - Ecologia			
	BIO/10 - Biochimica			
	BIO/11 - Biologia molecolare			
	BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica			
	CHIM/01 - Chimica analitica			
	CHIM/02 - Chimica fisica			
	CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/06 - Chimica organica			
	CHIM/10 - Chimica degli alimenti			
	CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali			
	FIS/01 - Fisica sperimentale			
	FIS/02 - Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 - Fisica della materia			
	FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 - Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	18	18	18
	FIS/08 - Didattica e storia della fisica			
	GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica			
GEO/06 - Mineralogia				
GEO/08 - Geochimica e vulcanologia				
INF/01 - Informatica				
ING-IND/21 - Metallurgia				
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali				
ING-IND/23 - Chimica fisica applicata				
ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica				

ING-IND/25 - Impianti chimici  
 ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica  
 ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale  
 ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni  
 L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese  
 MAT/01 - Logica matematica  
 MAT/02 - Algebra  
 MAT/03 - Geometria  
 MAT/04 - Matematiche complementari  
 MAT/05 - Analisi matematica  
 MAT/06 - Probabilità e statistica matematica  
 MAT/07 - Fisica matematica  
 MAT/08 - Analisi numerica

**Totale Attività Affini**

18 - 18

## Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	12
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

**Totale Altre Attività**

21 - 39

## Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

Range CFU totali del corso

159 - 201

## Comunicazioni dell'ateneo al CUN

## Note relative alle attività di base

## Note relative alle altre attività

Il corso di Laurea verificherà la coerenza delle attività formative scelte liberamente dallo studente e indicate nel piano di studio individuale assieme alle motivazioni eventualmente fornite per la scelta, con gli obiettivi formativi specifici del corso.

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

18 CFU nell'ambito attività formative affini ed integrative sono stati attribuiti agli SSD ricompresi nell'ambito di base della classe: FIS, MAT, INF; e per il SSD BIO/10.

Inoltre, sono ancora presenti gli stessi SSD CHIM già selezionati come area di base e caratterizzanti. Data la vastità e la continua evoluzione ed espansione delle discipline scientifiche, si è ritenuto indispensabile realizzare un progetto diretto a fornire o consolidare anche quelle conoscenze che non sono trattate o non sono trattate esaurientemente nei corsi principali degli ambiti di base e caratterizzanti ma che sono determinanti per la comprensione dei moderni sviluppi della chimica, una disciplina a forte carattere di interdisciplinarietà o per poter realizzare le condizioni migliori per il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e definiti nel presente documento per i due differenti curricula.

Pertanto, il CdS ritiene utile mantenere ancora presenti i SSD ricompresi nelle aree di base e caratterizzanti anche in questo ambito, poiché si considerano indispensabili alcuni contenuti di insegnamenti erogati in questo contesto, a completamento delle panoramiche di aree disciplinari precedentemente esplorate, oppure a scopo di approfondimento rispetto a quanto attivato ed implementato nelle aree sopracitate.

Tuttavia, il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono, di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non sono di carattere caratterizzanti.

## Note relative alle attività caratterizzanti