



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso	Chimica(<i>IdSua:1510495</i>)
Classe	L-27 - Scienze e tecnologie chimiche
Nome inglese	Chemistry
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.dscg.unimore.it/L/CHI
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	TASSI Lorenzo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio Interclasse di Chimica
Struttura didattica di riferimento	Scienze chimiche e geologiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BORSARI	Marco	CHIM/02	PA	1	Base/Caratterizzante
2.	LIBERTINI	Emanuela	CHIM/06	PA	1	Base/Caratterizzante
3.	MALAVASI	Gianluca	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante
4.	MENABUE	Ledi	CHIM/03	PO	1	Base/Caratterizzante
5.	BATTISTUZZI	Gianantonio	CHIM/03	PA	1	Base/Caratterizzante
6.	MUCCI	Adele	CHIM/06	PA	1	Base/Caratterizzante
7.	PARENTI	Francesca	CHIM/06	RU	1	Base/Caratterizzante
8.	SEEBER	Renato	CHIM/01	PO	1	Base/Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	LANCELOTTI LIDIA 85797@studenti.unimore.it
Gruppo di gestione AQ	MARCO BORSARI MONICA CASELLI ANDREA MARCHETTI LEDI MENABUE ADELE MUCCI GIORGIO SANTORO LORENZO TASSI
Tutor	Gianantonio BATTISTUZZI Davide VANOSSI Claudio FONTANESI Marco BORSARI Gianluca MALAVASI Laura PIGANI Emanuela LIBERTINI Lorenzo TASSI Fabrizio RONCAGLIA

Il Corso di Studio in breve

Il CdS in Chimica si pone l'obiettivo di assicurare agli studenti un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, anche nel caso in cui le scelte degli studenti siano indirizzate verso percorsi formativi orientati all'acquisizione di specifiche conoscenze professionali, preordinate all'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro e correlate all'esercizio delle attività libero professionali regolamentate.

Gli obiettivi generali del CdS sono pertanto correlati sia al contesto produttivo occupazionale lavorativo, sia alla naturale prosecuzione degli studi nei CLM. Seguendo queste direttrici, il CdS assicura un percorso di studi mirato alla formazione di livello superiore, ma garantisce nel contempo obiettivi formativi utili per sviluppare capacità competitiva dei laureati su posizioni pertinenti il contesto produttivo professionale.

I laureati del CdS in Chimica dovranno :

- acquisire un'adeguata conoscenza dei principali settori della Chimica (analitico, inorganico, chimico-fisico ed organico), negli aspetti di base, teorici e sperimentali;
- essere in grado di utilizzare le metodologie disciplinari di indagine, in relazione a problemi applicativi, con particolare riferimento alle attività produttive del territorio;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta ed orale, la lingua inglese, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni in generale;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- essere capaci di lavorare in gruppo, operare con definiti gradi di autonomia ed inserirsi prontamente negli ambiti di lavoro compatibili con il titolo di studio acquisito.

Nell'ambito dell'offerta formativa del CdS, gli studenti possono scegliere, in alternativa al percorso metodologico generale (che prevede in aggiunta alle conoscenze chimiche fondamentali una preparazione più approfondita riguardante struttura, proprietà e trasformazione della materia), il percorso applicativo con obiettivi formativi specifici rivolti soprattutto all'acquisizione di conoscenze e competenze spendibili nel contesto lavorativo del bacino territoriale di riferimento.



▶ QUADRO A1

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

Sono stati condotti diversi incontri con rappresentanti del mondo del lavoro (Ordine dei Chimici-Provincia di Modena, Confindustria Modena) con i quali è stato discusso il quadro generale delle attività formative dei possibili curricula e gli ambiti lavorativi attuali per i laureati in Chimica in possesso di laurea triennale nonché le prospettive di lavoro ragionevolmente prevedibili per il futuro in seguito a modifiche o nuova normativa riferita alle aziende del comparto chimico. L'Ordine dei Chimici in data 10 gennaio 2008 ha espresso parere favorevole al progetto della laurea ed ai contenuti dei curricula proposti.

▶ QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

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 professionali:

Il percorso formativo consente ai laureati di sviluppare la propria carriera lavorativa in base alle competenze acquisite, alla versatilità d'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 detergenti 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.

▶ QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

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

Requisiti di ammissione

L'iscrizione alla laurea in Chimica prevede numero chiuso e 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 perfezionare per il miglior inserimento nelle attività 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 di matematica sui seguenti argomenti: Equazioni di 1° e 2° grado; elementi di geometria euclidea e geometria analitica, definizioni e proprietà fondamentali delle funzioni elementari (polinomi, esponenziali, logaritmi, funzioni trigonometriche);

conoscenze di cultura generale.

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 di recupero appositamente previste.

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 che potranno essere determinate dallo sviluppo delle discipline terranno anche conto delle nuove esigenze del mondo del lavoro e 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).

La possibilità effettiva di inserimento nel mondo del lavoro dei laureati (triennali) in Chimica è stata rilevata a partire dall'anno 2004. Da allora costantemente una certa % di laureati ha 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. 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%. La proposta complessiva con le relative attività formative è stata discussa sia con gli studenti del corso di laurea, sia con gli studenti del corso di laurea specialistica in diversi incontri che si sono svolti nel 2007 ed ha ricevuto la loro approvazione.

Area Generica**Conoscenza e comprensione**

i costituenti fondamentali dell'atomo e la struttura chimica di sistemi semplici a livello atomico e molecolare
le proprietà chimico-fisiche fondamentali e la loro determinazione,
gli aspetti teorici delle metodologie per la determinazione delle proprietà,
le modalità per la misura delle proprietà e per l'espressione dei risultati
le relazioni proprietà-composizione;
le trasformazioni chimiche e gli scambi d'energia coinvolti,
le reazioni di sintesi di sostanze chimiche e di materiali,
i principali campi di applicazione dei polimeri e dei sistemi macromolecolari,
le interazioni di sostanze e materiali con l'ambiente, il ciclo di vita di sostanze e materiali, il recupero e il riciclo;

La verifica dell'acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione sopraelencate avverrà tramite il superamento degli esami degli insegnamenti comuni (relativi alla Matematica, Fisica ed Informatica, alla Chimica Generale e Inorganica, Analitica, Organica e Chimica-fisica) e degli esami degli insegnamenti caratterizzanti opzionali inseriti nei piani di studio individuali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

sa descrivere in termini semplici la struttura atomica e molecolare delle sostanze,
sa realizzare sintesi semplici di sostanze chimiche e materiali,
sa misurare le proprietà chimico-fisiche fondamentali,
sa descrivere gli effetti delle trasformazioni chimiche della materia,
sa misurare i trasferimenti d'energia
sa determinare le relazioni proprietà-composizione,
sa utilizzare strumenti bibliografici ed informatici;
sa manipolare le sostanze in condizione di sicurezza;
sa classificare le sostanze di scarto, solventi esausti, residui di lavorazione e smaltirle correttamente
è capace di lavorare in gruppo e di operare con senso di responsabilità
sa individuare le relazioni tra proprietà chimico-fisiche sperimentali e calcolato e composizione chimica;
sa eseguire correttamente il calcolo delle proprietà fondamentali in relazione alla composizione di una sostanza pura o una miscela
sa applicare le metodologie per la determinazione sperimentale delle proprietà,
ha capacità di project-work in ambiti operativi semplici

La verifica dell'acquisizione della capacità di applicare conoscenza e comprensione sopraelencate avverrà tramite lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio o informatiche all'interno degli insegnamenti comuni e degli insegnamenti opzionali inseriti nei piani di studio individuali , svolte individualmente o in gruppo, ed il superamento delle relative verifiche.

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](#)

Esercitazioni e Complementi di Chimica [url](#)

Fisica I [url](#)

INFORMATICA [url](#)

informatica [url](#)

Matematica I [url](#)

Chimica Analitica I [url](#)

CHIMICA FISICA I modulo I [url](#)

CHIMICA FISICA I modulo II [url](#)

Chimica Inorganica I [url](#)

Chimica organica II [url](#)

Fisica II [url](#)

Matematica II [url](#)

Chimica ambientale [url](#)

Chimica analitica II [url](#)

Chimica biologica [url](#)

Chimica fisica II [url](#)

Chimica inorganica industriale e ambientale [url](#)

Chimica organica applicata [url](#)

Elettrochimica [url](#)

metodi strumentali in chimica analitica [url](#)


Strutturistica applicata [url](#)

Prova finale [url](#)

Prova finale [url](#)

Tirocinio [url](#)

Tirocinio [url](#)

 QUADRO A4.c		Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
Autonomia di giudizio	<p>Ha la capacità di confrontare e discutere i risultati sperimentali di misure diverse e di redigere appropriate relazioni conclusive ed esporle oralmente.</p> <p>Ha la capacità di reperire e vagliare fonti di informazioni, dati, letteratura chimica.</p> <p>La verifica della acquisizione dell'autonomia di giudizio avverrà tramite la valutazione degli insegnamenti del piano di studio individuale dello studente e la valutazione del grado di autonomia e di capacità di lavorare in gruppo durante l'attività assegnata in preparazione della prova finale.</p>	
Abilità comunicative	<p>Ha la capacità di comunicare i risultati delle sue attività in forma scritta ed orale in modo razionale</p> <p>Ha la capacità di comunicare in forma scritta e orale nella propria lingua ed in un'altra lingua europea nell'ambito delle attività e dei rapporti professionali.</p> <p>E' capace di interagire con altre persone, di collaborare e di adattarsi ad ambiti di lavoro e tematiche diverse.</p> <p>La verifica dell'acquisizione di abilità comunicative, sia in forma scritta che orale, avverrà tramite la valutazione degli elaborati relativi alle attività di laboratorio e dell'elaborato predisposto per la prova finale ed esposto oralmente alla commissione della prova finale.</p>	
Capacità di apprendimento	<p>I laureati avranno sviluppato quelle abilità di apprendimento che permettono di continuare gli studi in una laurea magistrale o in un master di I livello.</p> <p>La capacità di apprendimento sarà valutata mediante analisi della carriera del singolo studente relativamente alle votazioni negli esami ed al tempo intercorso tra la frequenza dell'insegnamento e il superamento dell'esame e mediante valutazione delle capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale.</p>	

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

Esposizione orale di un elaborato che raccoglie i risultati di un'attività assegnata allo studente e da esso svolta con la supervisione di un docente indicato dal Corso di Laurea.(Bachelor Thesis)



▶ QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: il contenuto del file è stato parallelizzato ad ESSE3

▶ QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

http://easycourse2.easystaff.it/Unimore/Orario/Dipartimento_di_Scienze_Chimiche_e_Geologiche/2013-2014/178/Curricula/ChimicaDM

▶ 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

https://www.esse3.unimore.it/BachecaAppelliDCT.do?jsessionid=F597264B764FA4A02CCB7C1025784C09.jvm_unimore_esse3web0

▶ 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 link	BATTISTUZZI GIANANTONIO CV	PA	15	72	
2.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica generale e inorganica link	SALADINI MONICA CV	PO	15	60	
3.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica generale e inorganica link	MALAVASI GIANLUCA CV	RU	15	60	
4.	CHIM/06	Anno di corso 1	Chimica organica I link	LIBERTINI EMANUELA CV	PA	15	80	
5.	CHIM/06	Anno di corso 1	Chimica organica I link	PARENTI FRANCESCA CV	RU	15	104	
6.	CHIM/03	Anno di corso 1	Esercitazioni e Complementi di Chimica link	CORNIA ANDREA CV	PA	3	24	
7.	FIS/02	Anno di corso 1	Fisica I link	SANTORO GIORGIO CV	PA	9	72	
8.	ING-INF/05	Anno di corso 1	INFORMATICA (<i>modulo di Informatica</i>) link	SERRA ROBERTO CV	PO	3	24	
9.	MAT/05	Anno di corso 1	Matematica I link	BONISOLI ARRIGO CV	PO	9	72	
10.	INF/01	Anno di corso 1	informatica (<i>modulo di Informatica</i>) link	VILLANI MARCO CV	RU	3	48	

▶ QUADRO B4 | Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco Aule Dipartimento

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Strutture bibliotecarie dell'Area Scientifico-Naturalistica

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). 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 n° 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 79, 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

Il CdS organizza l'attività di tutorato mediante una Commissione Tutorato appositamente costituita (verbale del Consiglio di Dipartimento del 8 Maggio 2013).

Le attività di tutorato comprendono anche le ore obbligatorie dedicate da ciascun docente al ricevimento degli studenti. L'orario di ricevimento viene pubblicato nel sito web del Corso di Laurea.

La commissione raccoglie le osservazioni degli studenti e dà loro suggerimenti perché possano raggiungere i loro obiettivi o superare le difficoltà incontrate nel corso degli studi; riferisce le osservazioni degli studenti al CdS che ne discute, ed eventualmente adotta provvedimenti in merito.

▶ QUADRO B5

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

Le relazioni esterne per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno che hanno permesso di produrre risultati e conoscenze utili al fine sia dell'acquisizione di CFU riconosciuti, sia per la realizzazione della relazione di laurea, sono adeguate ai fini del conseguimento degli obiettivi di apprendimento e di quelli eventualmente stabiliti nelle politiche relative agli studenti a questo riguardo.

La documentazione relativa è disponibile nei verbali del CdS, mentre l'elenco degli enti pubblici e privati e delle ditte coinvolte è disponibile presso l'Ufficio Stage del Dipartimento di Chimica. Altre informazioni si possono trovare al sito web di Ateneo (<http://www.unimore.it/imprese/stage.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 più 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, le attività previste, e riconosce i CFU conseguiti al termine del tirocinio medesimo. L'attività dello studente viene monitorata dal tutor aziendale che compila un modulo per la certificazione dell'attività e della frequenza. La qualità dell'attività dello studente è monitorata dal CdS mediante la relazione finale che costituisce la relazione di laurea.

I risultati si possono considerare coerenti con le politiche per gli studenti sulla base dei colloqui al riguardo con gli studenti stessi, durante e dopo la conclusione del tirocinio, e con i tutor aziendali.

.....

Notizie dettagliate sulle attività di Tirocinio relative al CdS sono reperibili sul sito web del DSCG e CdS.

Descrizione link: Sito web DSCG, e CdS

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

Descrizione link: La pagina web linkata contiene un elenco, e relativa descrizione, di enti, imprese, laboratori di analisi, studi professionali convenzionati, presso cui si può sviluppare l'attività di ricerca per il tirocinio formativo.

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

Il servizio è gestito dall'Ateneo per il controllo della correttezza delle convenzioni e per la loro approvazione e per le formalità relative alla selezione per la mobilità degli studenti. 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 del programma Socrates-Erasmus. <http://www.unimore.it/international/erasmus.html>

I docenti referenti assistono gli studenti nella predisposizione del piano di studio e di lavoro da svolgere presso la sede Erasmus 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 piano di studio seguito.

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/international/erasmus.html>

A tutt'oggi gli studenti della laurea triennale che hanno svolto un periodo all'estero sono in numero modesto (dati ufficiali non disponibili, stima ragionevole : circa 7-8), e tutti i crediti acquisiti durante il soggiorno vengono generalmente riconosciuti ai fini della carriera.

.....

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

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

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

Nessun Ateneo

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

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 (<http://www.federchimica.it/Index.aspx>) e della Società Chimica Italiana

(<http://www.soc.chim.it>, http://www.soc.chim.it/riviste/chimica_industria/catalogo) 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. Non esiste un servizio autonomo UNIMORE di raccolta dati riguardo all'inserimento nel mondo del lavoro. L'attivazione di tirocini curriculari e/o extracurriculari di studenti e laureati presso aziende (<http://www.unimore.it/servizistudenti/tirocini.html>) è gestita dall'Ufficio Stage del Dipartimento DSCG (<http://www.orientamento.unimore.it/site/home/orientamento-al-lavoro-e-placement/attivazione-tirocini.html>)

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

SERVIZIO DI COUNSELING PSICOLOGICO - Sulla base di un progetto elaborato dallo Psicologo di orientamento di Ateneo, in accordo con il delegato Rettorale, nel 2006 è stato attivato il Servizio nel campo dell'orientamento, finalizzato al counseling psicologico. www.unimore.it/bhp/benessere.html Lo sportello benessere attualmente è operativo soprattutto per il personale strutturato, tuttavia fruibile anche da parte di studenti che ne fanno richiesta. Il programma benessere sarà comunque rafforzato, esteso e fortemente divulgato a tutte le componenti di Ateneo.

Il Servizio è rivolto agli studenti iscritti per:

- sostenerli nell'affrontare le problematiche psicologiche che possono ostacolare il rendimento negli studi universitari;
- fornire loro un supporto in situazioni di crisi, al fine di consentire la possibilità di far fronte ai problemi di crescita, psicologici e relazionali.

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

Anche per l'AA 12/13, il CdS, rispetto al set di domande proposte in questo pacchetto, raccoglie il parere favorevole degli studenti, mantenendo posizioni di gradimento con indici invariati (80 - 86 %) in linea con quelle del Dipartimento (80 - 88 %) e dell'Ateneo (80 - 84 %).

Significativi i dati inerenti la domanda d13 (sei soddisfatto ..) : il livello di soddisfazione generale nel quadriennio 9/10, 10/11, 11/12, 12/13 si attesta intorno alla soglia 80 % circa, di poco inferiore al valore 85 % di Dipartimento, ed 84 % di Ateneo.

Tuttavia, si osserva una linea di tendenza in progressione, a gradiente positivo, rispetto al quadriennio considerato. Pur mantenendo alto il livello di attenzione su questi argomenti, il CdS non ravvisa elementi di criticità preoccupanti.

Queste considerazioni scaturiscono dalla disamina complessiva degli indici di performance del CdS, completamente invariati e sovrapponibili anche per l'AA 12/13. Infatti, il livello di "soddisfazione complessiva" espresso in questo quadro B6 (76-82 %) relativamente ai singoli insegnamenti, sembra parzialmente incoerente rispetto ai dati del quadro B7, poichè "il grado di soddisfazione" riferito al CdS nella sua globalità raggiunge quota 95-100%. Analoga incongruenza si osserva anche rispetto al valore ~ 86% di potenziali reiscrizioni al CdS medesimo.

L'attenta lettura della Relazione Annuale del Nucleo di Valutazione - AA 12/13 - rilasciata il 10 Aprile 2014, che riporta i risultati dei "Questionari di valutazione della didattica", evidenzia chiaramente l'ottima collocazione del DSCG nel panorama di Ateneo, raggiungendo la 2^a posizione in una graduatoria per aree aggregate in Dipartimenti e Facoltà, alle spalle del Dipartimento di Giurisprudenza.

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

In questa graduatoria, il DSCG non accusa la presenza di alcun indice negativo di scostamento rispetto alla media di Ateneo per le 15 domande del format somministrato agli studenti (d01 - d15).

Tuttavia, il CdS riporta alcuni modesti scostamenti dalle medie di Ateneo, con oscillazioni negative nel range 0.1- 0.4, sulle posizioni D02, D03, D07, D08, D11, D12, D13. Questo fatto, seppure in assenza di criticità conclamate, impone qualche riflessione per l'adozione di qualche provvedimento adatto per superare la situazione di disagio che è manifesta in seno al DSCG, e soprattutto dovrà consentire di limitare la persistenza degli indici negativi negli anni futuri.

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Il file contiene i risultati della Valutazione della Didattica _ AA 12/13, relativi ai CdS che afferiscono al DSCG.

▶ QUADRO B7 | Opinioni dei laureati

Soddisfazione Complessiva del CdS (%)

Per quanto concerne questo punto, il CdS esprime piena e totale soddisfazione per i risultati conseguiti negli anni 2010 e 2011, con valori % sempre superiori (95 e 100%) se comparati alle situazioni di Dipartimento, di Ateneo, e rispetto alla Classe in campo nazionale.

Purtroppo, nell'anno 2012 spunta una flessione su questi dati (88%), anche se in linea col Dipartimento (87%), probabilmente a causa di alcuni disagi organizzativi che sono maturati in seguito alla transizione dalle vecchie Facoltà ai nuovi Dipartimenti (orari delle lezioni in parte sovrapposti per alcuni corsi opzionali, limitata disponibilità per fasce orarie di aule ed attrezzature didattiche (aule informatiche, ecc.) per incremento del n° di corsi ufficiali, ecc.).

Nell'AA 12/13, superato l'impasse d'implementazione della nuova governance, il CdS globalmente ha riguadagnato le posizioni iniziali con il rientro degli indici di gradimento al 95-100%, esprimendo al meglio le proprie potenzialità didattiche nei confronti della platea degli studenti (stesso posizionamento del biennio 2010, 2011).

Domanda: Si iscriverebbero di nuovo all'università? (%)

Buona attrattività del CdS nei confronti di studenti fortemente motivati (re-iscrizione per ~ 86% dei nostri laureati, contro ~ 75% media di Dipartimento e di Ateneo). E' riconosciuto e visibile l'impegno del CdS, che non disattende le aspettative degli iscritti, manifestato anche dal grado di soddisfazione generale espresso dai rispondenti (indicatori distanti anche oltre 10 punti % rispetto alla tendenza in campo nazionale).

Come sottolineato in precedenza, per l'anno 2012 si osserva un ri-allineamento totale delle performances del CdS rispetto ai valori delle altre strutture a confronto, probabilmente per gli effetti deleteri della transizione dalla vecchia alla nuova organizzazione dipartimentale. Completate le operazioni di trasferimento delle competenze gestionali alle nuove strutture imposte dalle regole della nuova governance, confidiamo di poter riprendere la prestigiosa posizione di primato sulle altre istituzioni a confronto.

Infatti, nell'AA 12/13, puntualmente si è verificata la previsione proposta nel 2012, con il pieno e totale recupero delle posizioni del CdS : re-iscrizione per ~ 86% dei nostri laureati,

Pdf inserito: [visualizza](#)



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Le immatricolazioni al CdS seguono un trend crescente e molto favorevole, passando da 59 nell'AA 08/09, e sfiorando le 100 unità nell'AA 12/13. Buona anche la presenza degli studenti stranieri, che si attesta al 2 - 3 % circa, collocandosi sistematicamente sopra ai valori del Dipartimento, ma sotto le medie di Ateneo.

Positivo il trend crescente degli immatricolati al CdS rispetto al totale di Ateneo (dal 1.5 al 2.3 %, nel quinquennio di riferimento). Ottimo il posizionamento rispetto al Dipartimento : il CdS raggiunge il 49 % circa sulla platea degli immatricolati distribuiti sui 3 corsi di laurea di I^a livello che afferiscono alla struttura.

Dall'AA 10/11, il successo del CdS è testimoniato anche dal fatto che raccoglie un n° di immatricolati che va oltre la numerosità massima della classe, di circa il 30%.

Nell'AA 12/13, il quadro delle immatricolazioni (83) rilascia queste informazioni : il 50.3% proviene dalla maturità liceale, il 49.2% proviene prevalentemente dalla maturità tecnico-scientifica, oltre a qualche caso con formazione non perfettamente adeguata (ragioneria, geometra, ecc.).

La tipologia d'iscrizione al CdS è così rappresentata : 97% in corso, 1.6% fuori corso, 1.4% ripetente. Questi dati possono suggerire che il carico didattico del corso di studio è perfettamente sostenibile da uno studente medio, poichè solo una modesta % di soggetti esce dal trend individuato dalla massa più consistente, che raggiunge la soglia del 97%.

Dall'AA 13/14, si assiste ad un ridimensionamento delle immatricolazioni al CdS rispetto all'AA 12/13, probabilmente attribuibile all'introduzione del n° programmato degli accessi mediante superamento del test selettivo, che riporta a 56 la platea degli iscritti (31 % su Dipartimento; 46% per SN, 23 % per SG).

La provenienza geografica indica un trend crescente per gli studenti in ingresso da fuori regione (21 % nell'AA 12/13), segnale evidente della capacità attrattiva del CdS nel bacino territoriale di riferimento. Questo trend è parallelo a quello di Dipartimento, mentre l'Ateneo presenta un andamento stazionario (~ 18 %).

La provenienza scolastica indica pure un incremento degli studenti provenienti dai Licei (55% nel 13/14), a scapito degli Istituti Tecnici (26% nel 13/14), con voto di diploma mediamente buono (~ 80), con almeno 2 punti di distacco rispetto alla situazione di Dipartimento e di Ateneo.

I dati di percorso sono incoraggianti, poichè nonostante il trend crescente degli abbandoni entro il 1° anno, o tra il 1° ed il 2° anno, il CdS rimane sotto la fotografia di Dipartimento e di Ateneo. D'altra parte, l'incremento consistente degli immatricolati rende conto anche di questa evidenza, con incremento parallelo degli abbandoni.

E' necessario segnalare tuttavia che i passaggi mancanti al 2° anno di iscrizione, sono dovuti sia a studenti che rinunciano a proseguire gli studi nel CdS in Chimica, sia a studenti che non hanno i requisiti per l'iscrizione al II anno e che devono reinscrivere al I anno (21 CFU acquisiti entro il termine della sessione d'esami estiva, fissato al 30/09 dell'anno successivo).

Il valore di CFU acquisiti dagli studenti attivi al 1° anno, mostra una lieve flessione, con inversione di tendenza rispetto al n° totale degli iscritti. Osservazioni analoghe sono valide sia per il Dipartimento che per il trend di Ateneo.

Per quanto riguarda la tipologia di iscrizione al CdS, per l'AA 13/14 si osserva che gli studenti in corso raggiungono la soglia del

97%, ottimo posizionamento, appena sotto il valore 98% del Dipartimento. Gli studenti iscritti secondo il regime a "tempo pieno" raggiungono la soglia del 99.6%.

I dati di uscita dal percorso formativo, vedono il n° dei laureati in corso del CdS primeggiare sia sul Dipartimento (distaccato mediamente di 3-4 punti %), che sull'Ateneo (a 2-3 punti % sotto). Il distacco rispetto al dato nazionale per la classe è letteralmente incolmabile : 80 % contro 40 % circa, con un gap prestazionale per le altre sedi a meno del 50% rispetto ad UNIMORE.

Il tempo medio alla laurea mostra un trend decrescente, e colloca il CdS in prima posizione (3.1 anni) rispetto al Dipartimento ed all'Ateneo (entrambi a 3.2). Il dato relativo alla situazione nazionale (4.4 anni), conferma appieno le performances del nostro CdS.

Da questa attenta disamina, il CdS ha individuato alcuni elementi di debolezza e, di conseguenza, ha proposto alcuni interventi ed azioni correttive per ridurre e limitare le criticità, o indirizzati ad apportare miglioramenti.

Le azioni possibili per ridurre la dispersione degli studenti si possono così riassumere :

- monitoraggio regolare delle carriere, per mettere tempestivamente in evidenza le situazioni più critiche,
- incremento del tutorato, in particolare nei periodi prossimi agli appelli d'esame (utilizzando anche gli studenti del Progetto giovani che, per la loro età, possono stabilire contatti proficui, rapporti aperti, sereni e dialettici con gli studenti del CdS),
- implementazione di nuove modalità per la formazione anche a distanza (ove possibile),
- incremento ed intensificazione del n° di appelli d'esame (soprattutto nei periodi successivi a fine corso),
- potenziamento delle attività di orientamento nella SSS.

Per aiutare gli studenti nell'opera di autovalutazione relativa alla scelta della laurea, e per valorizzare il significato del test di orientamento si può, nell'ordine:

- subordinare l'iscrizione al CdS all'esecuzione del test, che a partire dall'AA 13/14 è diventato selettivo per l'introduzione del n° programmato degli accessi (100 posti);
- vincolare l'ammissione a qualunque esame di profitto, al superamento del test, intervenendo su ESSE3 per bloccare la possibilità d'iscrizione agli appelli (questo vale soprattutto per gli studenti che potrebbero iscriversi senza avere preliminarmente partecipato al test selettivo, in corsa per aggiudicarsi i posti non coperti dagli studenti pre-iscritti al test medesimo, o resi disponibili per scarsa affluenza al test in oggetto; ulteriori indicazioni si possono trovare sul bando di ammissione al test, al link <http://www.unimore.it/bandi/StuLau-Lau.html>);
- in alternativa al superamento del test, si propone un debito formativo consistente nel fatto che gli esami di Matematica I e di Chimica Generale ed Inorganica, debbano essere superati prima di poter sostenere qualunque altro esame.

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO C2

Efficacia Esterna

L'indagine dimostra che i laureati in Chimica trovano occupazione secondo un trend in progressione crescente nel triennio di riferimento, raggiungendo posizioni di primato rispetto al Dipartimento (- 3% circa), e poco inferiori a quelle di Ateneo (+ 3% circa).

Incolmabile il gap per il confronto con la situazione nazionale della classe (- 50 % circa, rispetto ad UNIMORE).

I laureati in Chimica che si ritirano dal mondo della formazione accademica, occupano posizioni lavorative nella misura dell' 80-85 % circa, mentre una frazione residua del 7-10 % circa vive nella condizione di chi cerca lavoro. Le posizioni del CdS sono decisamente migliori nei confronti sia del Dipartimento che dell'Ateneo (- 10-15% per le figure che lavorano). Abissale la distanza che separa il CdS rispetto alla Classe in campo nazionale (circa 60%) : mediamente, - 20-30 % di laureati che lavorano, e che

vanno ad incrementare la forbice di separazione con UNIMORE sulla fascia di laureati che cercano occupazione.

Il contesto socio-economico del bacino su cui insiste UNIMORE, offre occasioni ed opportunità di lavoro anche al di fuori delle specificità culturali e di formazione accademica tipiche del CdS. Lo dimostrano i dati relativi all'utilizzo delle competenze acquisite con la laurea, poichè mediamente la platea dei laureati si distribuisce al 50% circa fra coloro che utilizzano, o non utilizzano, le competenze della formazione. Fra l'altro, questo dato sembra in linea con i valori della classe a livello nazionale, mentre risultano tendenzialmente migliori rispetto al Dipartimento (che si colloca a - 10-15% punti di distanza), compensati tuttavia dalle migliori performances dell'Ateneo (distanza a + 10-15% dal CdS).

Gli occupati nel periodo di riferimento esprimono soddisfazione per il lavoro svolto, con un trend che colloca il CdS sopra le linee di tendenza di tutte le istituzioni a confronto, anche se per effetto solo di qualche frazione di punto %.

Sulla base di queste considerazioni, possiamo sottolineare che il CdS è fortemente professionalizzante, la formazione è adeguata per l'ingresso nel mondo del lavoro, anche se è sempre preferito il proseguimento degli studi nelle LM (~ 3 su 4 laureati continuano). Le possibilità di guadagno mensile sono in linea con il trend del mercato del lavoro; modeste le possibilità di intraprendere una carriera lavorativa in autonomia nei primissimi anni dopo la laurea.

Al fine di migliorare le performances del CdS, si possono individuare aree di intervento per intraprendere azioni correttive nei confronti di eventuali punti di debolezza.

In particolare, è necessario incrementare i rapporti CdS-territorio (enti pubblici, aziende, Ordine Professionale) mediante attivazione di tirocini esterni, al fine di ridurre la dispersione delle competenze (lavoro non coerente con il titolo acquisito), ed i tempi di attesa per l'inserimento nel mondo del lavoro per i laureati che non proseguono negli studi.

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO C3

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

L'Ateneo di Modena e Reggio Emilia ha predisposto in passato un questionario on line da sottoporre ad imprese e stagisti ed ha formulato un tracciato di elaborazione, ma non ha tuttora proceduto ad erogarlo. C'è, comunque, l'intenzione, una volta rivisto ed aggiornato il questionario stesso, di mettere in produzione l'indagine. In passato sono stati somministrati questionari in forma cartacea per analisi spot.



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

I corsi di studio che gravitano sulla sede di Via Campi (Laurea in Chimica (classe L 27), Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (classe LM 54) fanno riferimento al responsabile AQ di tale sede (Prof.ssa Monica Saladini), i corsi di studio che gravitano nell'area di Via S.Eufemia (Laurea in Scienze Geologiche, Laurea in Scienze naturali e Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche) fanno riferimento al responsabile AQ di tale sede (Prof. Maurizio Mazzucchelli). I due responsabili si coordinano tra loro per assicurare una migliore efficacia delle attività. Entrambi i responsabili si rapportano inoltre con il PQA per il coordinamento della qualità dei corsi di studio.

Responsabile della qualità del Corso di Laurea: Lorenzo TASSI

Il gruppo di lavoro (CAQLC) che si occupa della qualità del corso di studio è composto da: Marco BORSARI, Monica CASELLI, Andrea MARCHETTI, Ledi MENABUE, Adele MUCCI, Giorgio SANTORO

Il gruppo di lavoro si avvale della consulenza di alcuni rappresentanti degli studenti

Responsabilità dell' AQ del Corso di studio sono:

- 1) Il monitoraggio delle attività di orientamento in fase di pre-immatricolazione e post-iscrizione
- 2) Il monitoraggio dell'offerta formativa anche attraverso una revisione periodica dei programmi, tenendo conto delle indicazioni fornite dal Comitato di indirizzo.
- 3) Monitoraggio della qualità della didattica nonché dell'attività di servizio agli studenti da parte dei Docenti.
- 4) Fornitura periodica di opportuni indicatori per la valutazione dei risultati conseguiti.

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

La CAQLC si riunisce in corrispondenza delle riunioni del Consiglio di CdS . Durante queste riunioni periodiche la CAQLC provvederà alla organizzazione e programmazione delle attività.



Il RAR verrà compilato con periodicità annuale e farà riferimento al triennio precedente alla data di compilazione. A partire dal 2014 verrà anche valutato come si è fatto fronte alle criticità emerse dalla stesura del RAR-2013. La CAQLC valuterà le attività svolte:

- 1) Attività ricognitiva sulle esigenze delle nuove matricole. Lo svolgimento è previsto entro le prime due settimane di avvio delle lezioni mediante incontri programmati nello stesso periodo.
- 2) Attività di tutorato per gli studenti con particolare attenzione alle matricole per facilitare l'inizio del percorso di studio. Tale attività viene svolta nel 1° semestre dai docenti di materie chimiche di tale semestre.
- 3) Attività ricognitiva sulla regolarità dei percorsi di studio attraverso un'attenta valutazione della carriera degli studenti. L'attività viene svolta al termine dell'AA dalla CAQLC
- 4) Attività ricognitiva sulle criticità emerse all'interno di ciascun insegnamento attraverso sia l'esame dei questionari di valutazione compilati dagli studenti che attraverso le segnalazioni dei singoli docenti o singoli studenti. L'attività viene svolta al termine di ogni semestre. A tal fine la CAQLC, responsabile dell'attività, chiederà ai rappresentanti degli studenti in CCS di farsi portavoce delle opinioni dei loro colleghi.
- 5) Attività di orientamento per la scelta del tirocino, viene svolta a cadenza trimestrale ad opera della Commissione Tutorato del CDS
- 6) Attività informative sulle criticità risolte e le novità introdotte. L'implementazione di questa attività avviene attraverso il costante aggiornamento della pagina web del Corso ad opera del referente informatico del Dipartimento.





Scheda Informazioni

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso	Chimica
Classe	L-27 - Scienze e tecnologie chimiche
Nome inglese	Chemistry
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.dscg.unimore.it/L/CHI
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento	convenzionale



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	TASSI Lorenzo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio Interclasse di Chimica
Struttura didattica di riferimento	Scienze chimiche e geologiche



Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BORSARI	Marco	CHIM/02	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica fisica I 2. Elettrochimica
2.	LIBERTINI	Emanuela	CHIM/06	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica organica I
3.	MALAVASI	Gianluca	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica generale e inorganica
4.	MENABUE	Ledi	CHIM/03	PO	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica Inorganica I
5.	BATTISTUZZI	Gianantonio	CHIM/03	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica generale e inorganica

6.	MUCCI	Adele	CHIM/06	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica organica II
7.	PARENTI	Francesca	CHIM/06	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica organica I
8.	SEEBER	Renato	CHIM/01	PO	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
FERRARO	NELLA	81651@studenti.unimore.it	
LANCELOTTI	LIDIA	85797@studenti.unimore.it	



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
BORSARI	MARCO
CASELLI	MONICA
MARCHETTI	ANDREA
MENABUE	LEDI
MUCCI	ADELE
SANTORO	GIORGIO
TASSI	LORENZO



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
BATTISTUZZI	Gianantonio	
VANOSSI	Davide	
FONTANESI	Claudio	
BORSARI	Marco	
MALAVASI	Gianluca	
PIGANI	Laura	
LIBERTINI	Emanuela	
TASSI	Lorenzo	
RONCAGLIA	Fabrizio	

► Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 100

Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 07/03/2013

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

► Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

► Sedi del Corso

Sede del corso: g.campi 183/1 41100 - MODENA

Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	22/09/2014
Utenza sostenibile	100

 **Eventuali Curriculum** 

APPLICATIVO	16-210^2009^16-210-3^171
METODOLOGICO	16-210^2009^16-210-4^171



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	16-210^2009^PDS0-2009^171
Massimo numero di crediti riconoscibili	60 DM 16/3/2007 Art 4 <i>Il numero massimo di CFU è 12 come da Nota 1063 del 29 aprile 2011 Nota 1063 del 29/04/2011</i>
Numero del gruppo di affinità	1

Date

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	23/03/2009
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	24/03/2009
Data di approvazione della struttura didattica	22/01/2009
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	28/01/2009
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	

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Il percorso formativo proposto dal corso di laurea secondo la 509/99 ha ricevuto l'apprezzamento degli studenti che nei diversi anni di rilevamento hanno espresso valutazioni positive ed allineate alla media d'Ateneo o leggermente superiori. Nel riprogettare il corso di laurea sono state recepite le indicazioni del Gruppo di lavoro nominato dalle Divisioni della Società Chimica Italiana sui contenuti disciplinari di base (Core Chemistry). Il percorso comune permette a tutti l'acquisizione di solide conoscenze nelle discipline di base matematiche, fisiche, informatiche e chimiche e nelle discipline chimiche caratterizzanti; l'offerta si completa con le discipline più idonee al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento identificati, coniugando la vocazione del territorio con le conoscenze ed abilità dei docenti. La riprogettazione secondo la 270/04 e l'adeguamento alla recente normativa hanno fornito l'opportunità per un ripensamento degli insegnamenti e dei loro contenuti e per ridefinire lo spazio da dedicare alle attività pratiche rispetto alle lezioni frontali. Il percorso di una laurea triennale in Chimica è sufficiente a fornire competenze professionalizzanti immediatamente spendibili nel mondo del lavoro nello svolgimento di attività professionali qualificate, perciò

l'organizzazione didattica è compatibile con l'organizzazione e l'attivazione di più curricula.



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

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 e professionalizzante. 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.



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

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 e professionalizzante. 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.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2013	171400011	Chimica Analitica I	CHIM/01	Docente di riferimento Renato SEEBER <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/01	72
2	2013	171400011	Chimica Analitica I	CHIM/01	Laura PIGANI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/01	72
3	2013	171400019	Chimica Inorganica I	CHIM/03	Docente di riferimento Ledi MENABUE <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/03	80
4	2012	171400001	Chimica ambientale	CHIM/12	Monica CASELLI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/12	52
5	2012	171400002	Chimica analitica II	CHIM/01	Lorenzo TASSI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/01	80
6	2012	171400003	Chimica biologica	BIO/10	Gian Paolo ROSSINI <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/10	48
7	2012	171402448	Chimica dei materiali inorganici	CHIM/03	Docente di riferimento Gianantonio BATTISTUZZI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/03	48
8	2013	171400018	Chimica fisica I	CHIM/02	Docente di riferimento Marco BORSARI <i>Prof. IIa fascia</i>	CHIM/02	60

					<i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>		
9	2013	171400018	Chimica fisica I	CHIM/02	Claudio FONTANESI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/02	72
10	2012	171400004	Chimica fisica II	CHIM/02	Francesco FAGLIONI <i>Ricercatore Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/02	72
11	2014	171402454	Chimica generale e inorganica	CHIM/03	Docente di riferimento Gianantonio BATTISTUZZI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/03	72
12	2014	171402454	Chimica generale e inorganica	CHIM/03	Docente di riferimento Gianluca MALAVASI <i>Ricercatore Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/03	60
13	2014	171402454	Chimica generale e inorganica	CHIM/03	Monica SALADINI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/03	60
14	2012	171402455	Chimica inorganica industriale e ambientale	CHIM/03	Erika FERRARI <i>Ricercatore Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/03	48
15	2014	171402459	Chimica organica I	CHIM/06	Docente di riferimento Emanuela LIBERTINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/06	80
16	2014	171402459	Chimica organica I	CHIM/06	Docente di riferimento Francesca PARENTI <i>Ricercatore Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/06	104
17	2013	171400022	Chimica organica II	CHIM/06	Docente di riferimento Adele MUCCI <i>Prof. IIa fascia</i>	CHIM/06	120

18	2012	171400005	Chimica organica applicata	CHIM/06	Fabrizio RONCAGLIA <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	CHIM/06	56
19	2012	171402460	Elettrochimica	CHIM/02	Docente di riferimento Marco BORSARI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	CHIM/02	52
20	2014	171402461	Esercitazioni e Complementi di Chimica	CHIM/03	Andrea CORNIA <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	CHIM/03	24
21	2014	171402463	Fisica I	FIS/02	Giorgio SANTORO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	FIS/02	72
22	2013	171400025	Fisica II	FIS/03	Alice RUINI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	FIS/03	50
23	2014	171402473	INFORMATICA (modulo di Informatica)	ING-INF/05	Roberto SERRA <i>Prof. I fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	ING-INF/05	24
24	2014	171402481	Matematica I	MAT/05	Arrigo BONISOLI <i>Prof. I fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	MAT/03	72
25	2013	171400042	Matematica II	MAT/05	Daniele FUNARO <i>Prof. I fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	MAT/08	42
26	2013	171400042	Matematica II	MAT/05	Marco PRATO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	MAT/08	12

27	2012	171402492	Strutturistica applicata	CHIM/03	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/03	48
28	2014	171402475	informatica (modulo di Informatica)	INF/01	Marco VILLANI <i>Ricercatore Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	ING-INF/05	48
29	2012	171400006	metodi strumentali in chimica analitica	CHIM/01	Paolo ZANNINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/01	52
						ore totali	1752

**Curriculum: APPLICATIVO**

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	MAT/05 Analisi matematica	24	24	24 - 24
	↳ <i>Matematica I (1 anno) - 9 CFU</i>			
	↳ <i>Matematica II (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	↳ <i>Fisica I (1 anno) - 9 CFU</i>			
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica	30	30	30 - 30
	↳ <i>Chimica organica I (1 anno) - 15 CFU</i>			
	CHIM/03 Chimica generale e inorganica			
	↳ <i>Chimica generale e inorganica (1 anno) - 15 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 54 (minimo da D.M. 40)				
Totale attività di Base			54	54 - 54

Cu

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica	30	30	24 - 30
	↳ <i>Chimica Analitica I (2 anno) - 15 CFU</i>			
	↳ <i>Chimica analitica II (3 anno) - 9 CFU</i>			

	↳ <i>metodi strumentali in chimica analitica (3 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/03 Chimica generale e inorganica ↳ <i>Chimica Inorganica I (2 anno) - 9 CFU</i> ↳ <i>Chimica inorganica industriale e ambientale (3 anno) - 6 CFU</i> ↳ <i>Strutturistica applicata (3 anno) - 6 CFU</i> CHIM/02 Chimica fisica ↳ <i>CHIMICA FISICA I modulo I (2 anno) - 9 CFU</i> ↳ <i>CHIMICA FISICA I modulo II (2 anno) - 6 CFU</i> ↳ <i>Chimica fisica II (3 anno) - 9 CFU</i>	45	39	33 - 45
Discipline chimiche organiche e biochimiche	CHIM/06 Chimica organica ↳ <i>Chimica organica II (2 anno) - 9 CFU</i>	9	9	9 - 15
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 50)				
Totale attività caratterizzanti			78	66 - 90

Attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18)		18	18 - 18
A11	BIO/10 - Biochimica ↳ <i>Chimica biologica (3 anno) - 6 CFU</i>	6 - 6	0 - 12
	CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali ↳ <i>Chimica ambientale (3 anno) - 6 CFU</i>		
	FIS/03 - Fisica della materia		

A12	↳ <i>Fisica II (2 anno) - 6 CFU</i>	6 - 6	0 - 6
A13	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ <i>Informatica (1 anno) - 6 CFU</i>	6 - 6	0 - 6
A14		0 - 6	0 - 6
Totale attività Affini		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	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	-	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		30	21 - 39

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

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

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad

Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	MAT/05 Analisi matematica	24	24	24 - 24
	↳ <i>Matematica I (1 anno) - 9 CFU</i>			
	↳ <i>Matematica II (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	↳ <i>Fisica I (1 anno) - 9 CFU</i>			
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica	30	30	30 - 30
	↳ <i>Chimica organica I (1 anno) - 15 CFU</i>			
	CHIM/03 Chimica generale e inorganica			
	↳ <i>Chimica generale e inorganica (1 anno) - 15 CFU</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	24	24	24 - 30
	↳ <i>Chimica Analitica I (2 anno) - 15 CFU</i>			
	↳ <i>Chimica analitica II (3 anno) - 9 CFU</i>			
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	39	39	33 - 45
	↳ <i>Chimica Inorganica I (2 anno) - 9 CFU</i>			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	↳ <i>CHIMICA FISICA I modulo I (2 anno) - 9 CFU</i>			
	↳ <i>CHIMICA FISICA I modulo II (2 anno) - 6 CFU</i>			

	↳ <i>Chimica fisica II (3 anno) - 9 CFU</i>			
	↳ <i>Elettrochimica (3 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline chimiche organiche e biochimiche	CHIM/06 Chimica organica ↳ <i>Chimica organica II (2 anno) - 9 CFU</i> ↳ <i>Chimica organica applicata (3 anno) - 6 CFU</i>	15	15	9 - 15
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 50)				
Totale attività caratterizzanti			78	66 - 90

Attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18)		18	18 - 18
A11	BIO/10 - Biochimica ↳ <i>Chimica biologica (3 anno) - 6 CFU</i>	6 - 6	0 - 12
	CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali ↳ <i>Chimica ambientale (3 anno) - 6 CFU</i>		
A12	FIS/03 - Fisica della materia ↳ <i>Fisica II (2 anno) - 6 CFU</i>	6 - 6	0 - 6
A13	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ <i>Informatica (1 anno) - 6 CFU</i>	6 - 6	0 - 6
A14		-	0 - 6
Totale attività Affini		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	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	-	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		30	21 - 39

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti nel curriculum *METODOLOGICO*:

180

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 nell'ambito caratterizzante della classe: BIO/10, BIO/11 BIO/12, ING-IND/21, ING-IND/22, ING-IND/25, nonché gli stessi SSD CHIM già selezionati come 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 interdisciplinarieta' 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.



Note relative alle attività caratterizzanti



Attività di base

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

FIS/01 Fisica sperimentale

Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	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	24	24	20
	INF/01 Informatica			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	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	30	30	20
	CHIM/03 Chimica generale e inorganica			
	CHIM/06 Chimica organica			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		54		
Totale Attività di Base		54	- 54	

▶ Attività caratterizzanti

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 e inorganica	33	45	-
Discipline chimiche organiche e biochimiche	CHIM/06 Chimica organica	9	15	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 50:		-		


Attività affini

ambito: Attività formative affini o integrative		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18)		18	18
A11	BIO/01 - Botanica generale	0	12
	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 e inorganica		
	CHIM/06 - Chimica organica		
CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali			
A12	FIS/01 - Fisica sperimentale	0	6
	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		
	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			
A13	INF/01 - Informatica	0	6
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale		
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni		
A14	ING-IND/21 - Metallurgia	0	6
	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			



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		-	-



Riepilogo CFU

