



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Nome del corso	Scienze Chimiche(<i>IdSua:1507581</i>)
Classe	LM-54 - Scienze chimiche
Nome inglese	Chemical Sciences
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.chimica.uniba.it/didattica/corsi-di-laurea/corso-di-studi-in-chimica
Tasse	Pdf inserito: visualizza

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	PALAZZO Gerardo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC)
Struttura di riferimento	Chimica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CIMINALE	Francesco	CHIM/06	PO	1	Caratterizzante
2.	CIRIACO	Fulvio	CHIM/02	RU	1	Caratterizzante
3.	CATUCCI	Lucia	CHIM/02	PA	1	Caratterizzante
4.	DIBENEDETTO	Angela	CHIM/03	PA	1	Caratterizzante
5.	MANGONE	Annarosa	CHIM/01	RU	1	Caratterizzante
6.	NACCI	Angelo	CHIM/06	PA	1	Caratterizzante
7.	SCHINGARO	Emanuela	GEO/06	PA	1	Affine

Rappresentanti Studenti

Longo Alessandra longo.alessandra88@gmail.com
Valentini Cataldo aldo.v89@hotmail.it

Gruppo di gestione AQ

Palazzo Gerardo
Babudri Francesco
Sabbatini Luigia
Gianeselli Lucia
Valentini Cataldo

Tutor

Luigi DIBITONTO Luigi.dibitonto@uniba.it



Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche trae le sue origini dal Corso di Laurea in Chimica, articolato su un percorso formativo di 5 anni presente nella Facoltà di Scienze MM. FF.NN. di UNIBA fino al 2001.

Nell'anno accademico 2001/02, in seguito alla riforma universitaria (Decreto 509/99), il corso di laurea quinquennale veniva sostituito con i corsi di:

- primo livello (a.a. 2000/01), con percorso formativo articolato in 3 anni, comprendente il Corso di Laurea in Chimica e il Corso di Laurea in Tecnologie Chimiche ambedue afferenti alla Classe 21 (scienze e tecnologie chimiche)
- secondo livello (a.a. 2004/05), Laurea specialistica (Classe 62/S) in Scienze e tecnologie Chimiche con percorso formativo articolato in 2 anni articolato in cinque curricula: Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Inorganica e Catalisi, Chimica Organica e Chimica dei Plasmi.

A partire dall'Anno Accademico 2010/11, in accordo con il DM 270 e con le successive indicazioni contenute della nota del MIUR prot. 160, i due Corsi di primo livello sono confluiti nell'unico Corso di Laurea in Chimica afferente alla classe di laurea L-27 (Scienze e Tecnologie Chimiche) mentre il Corso di Laurea Magistrale, la cui struttura attuale rappresenta la naturale evoluzione dell'impianto formativo originale, ha assunto la denominazione di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche ed è articolato in 3 curricula: SINTESI E REATTIVITÀ (SER), CHIMICA DEI MATERIALI E DELLE SUPERFICI (CMS) e PROPRIETÀ E CARATTERIZZAZIONE DI SISTEMI COMPLESSI (PCSC).

Indipendentemente dal curriculum, la laurea in Chimica dell'Università degli Studi di Bari permette di completare la formazione generale acquisita in corsi di studio precedenti, consolidando le conoscenze di base e di acquisire vaste ed approfondite conoscenze su argomenti di frontiera in campo chimico. La differenziazione tra gli indirizzi non è disciplinare (in quanto nei 3 indirizzi ai settori scientifico disciplinari è dato lo stesso numero di CFU) ma tematica. In ogni caso i curricula differiscono al massimo per 18 CFU.

Trasversale ai tre è un "core" di 58 CFU in: chemiometria e chimica analitica strumentale, approfondimenti di chimica fisica e fotochimica, teoria dei gruppi, reattività dei complessi metallici, meccanismi di reazione e nuovi metodi sintetici in chimica organica, cristallografia e approfondimenti di biochimica. A partire da questo background comune i 3 indirizzi si differenziano mediante approfondimenti in tutti e 4 settori scientifici principali della chimica (Chimica Analitica, Chimica Inorganica, Chimica Organica, e Chimica Fisica).

L'indirizzo SER prevede approfondimenti in catalisi, chimica analitica di processo, chimica computazionale e stereochimica organica. Gli studenti potranno quindi sviluppare la capacità di progettare ed eseguire sintesi efficienti e sostenibili di molecole organiche, inorganiche ed organometalliche per le più varie tipologie applicative, inoltre si forniranno le basi teorico/meccanicistiche per consentire la comprensione dei meccanismi di reazione allo scopo di rendere razionale lo studio sintetico.

L'indirizzo CMS approfondisce aspetti legati alle proprietà chimiche e fisiche dei materiali organici, alla caratterizzazione analitica delle superfici e alla loro modifica via plasma e alla chimico-fisica di superfici, colloidali, polimeri e cristalli liquidi. Le competenze acquisite potranno essere spese nell'ambito della ricerca accademica e in quella industriale, in svariati settori, dalla Microelettronica ai Biomateriali, dall'Automobile al Tessile, dal Fotovoltaico al Manifatturiero.

L'indirizzo PCSC si focalizza sulla preparazione di specialisti in possesso dei più avanzati strumenti teorici e delle competenze nelle tecniche più moderne per la comprensione dei processi e la caratterizzazione delle proprietà di sistemi complessi di grande impatto dal punto di vista tecnologico e sociale, quali i sistemi biologici, ambientali ed i materiali molecolari. Vengono affrontati

metodi di modellizzazione teorica, caratterizzazione chimico-fisica e approfondimenti sulla l'analisi di matrici complesse. Molto spazio è dato alle proprietà di sistemi biologici e di conseguenza è previsto un approfondimento sulle sostanze organiche naturali.

▶ QUADRO A1

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

La progettazione e l'aggiornamento al DM270 dei piani degli studi dei Corsi di Laurea in Chimica (e della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche) sono stati realizzati consultando le organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, nonché rappresentanti del mondo socio-economico. L'ultimo incontro ufficiale risale al 26-10-2007 presso Sala riunioni della Presidenza della Facoltà di Scienze. Successivamente vi sono stati incontri periodici informali soprattutto con il L'ordine dei Chimici e, nell'ambito della celebrazione del 2011 anno internazionale della chimica, con Federchimica. In occasione della stesura del I rapporto del riesame si è preso l'impegno di sviluppare una maggiore una maggiore sinergia con l'ordine dei chimici e con le aziende (federchimica e camera di commercio) per ricavare informazioni sul gradimento da parte del mondo del lavoro sulla formazione degli studenti anche in vista di eventuali azioni di revisione dei contenuti formativi del CdS.

▶ QUADRO A2.a

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

CHIMICO (Dottore Magistrale)

funzione in un contesto di lavoro:

Tale figura ha padronanza di tutti gli aspetti legati alla struttura e reattività di elementi e composti, alle tecniche necessarie alla loro analisi e caratterizzazione. Dispone inoltre degli strumenti necessari a utilizzare e gestire le più moderne tecniche di analisi chimica e strutturale. Svolge attività di ricerca, di controllo e di analisi in campo tecnologico e strumentale, agroalimentare, dei beni culturali, biomedico, farmaceutico, ambientale, forense, industriale, della produzione di materiali innovativi. - esegue perizie, consulenze e pareri su sicurezza, qualità, certificazione, normative locali ed europee, analisi chimiche in qualunque settore merceologico, trattamenti e smaltimenti, progettazione e collaudo sotto l'aspetto chimico nonché della sicurezza di impianti chimici, di impianti di depurazione, impianti antinquinamento, impianti per la lavorazione di prodotti alimentari, impianti pilota, ecc., sistemi di qualità, controllo e monitoraggio ambientale di aria, acqua e rifiuti). Svolge attività nel campo commerciale della strumentazione scientifica e dei prodotti chimici e si può occupare di divulgazione scientifica.

competenze associate alla funzione:

- Spettroscopie molecolari in assorbimento e emissione e di risonanza magnetica
- moderne tecniche di sintesi in chimica organica ed inorganica
- tecniche analitiche d'avanguardia comprese le tecniche ifenate
- conoscenza approfondita di meccanica quantistica, cinetica e termodinamica e loro applicazioni in chimica.
- tecniche avanzate di analisi dei dati inclusa la chemiometria
- analisi cristallografiche

sbocchi professionali:

- Università, Enti di ricerca, Agenzie nazionali e regionali di vario tipo, Ministeri, Protezione civile;
- Centri di ricerca industriale e applicata, produzione industriale, società di certificazione, controllo qualità;
- Agenzie di divulgazione scientifica.

Può sostenere l'esame di abilitazione alla professione del chimico riservato ai laureati magistrali, ed iscriversi all'Ordine dei chimici.

1. Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)
2. Chimici informatori e divulgatori - (2.1.1.2.2)

Il corso di laurea magistrale in Scienze Chimiche è a numero aperto.

Possono iscriversi gli studenti che siano in possesso dei seguenti requisiti minimi curricolari:

abbiano conseguito la laurea della classe L-27 ai sensi del D.M. 270/2004 o della classe 21 ai sensi del D.M. 509/1999 o titolo estero equipollente;

abbiano conseguito un numero minimo di crediti nelle attività formative dei settori qui di seguito specificati: 8 nei settori MAT/05/08, 12 nel settore FIS/01, complessivamente almeno 50 nei settori fondamentali della chimica (CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06) di cui almeno 10 in ciascun settore. 5 nei settori BIO/10/11

Il Consiglio Interclasse in Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC) verifica la presenza dei requisiti curricolari e l'adeguatezza della personale preparazione tramite la Giunta del CISTEC che esprime pareri accuratamente motivati. In particolari casi il CISTEC, sentita la Giunta, può consentire l'iscrizione a specifici curricula per i quali l'assenza di alcuni dei requisiti sia di importanza limitata. La domanda di iscrizione, corredata delle copie dei documenti attestanti il possesso dei requisiti, deve pervenire al Consiglio in tempi utili per l'espressione dei pareri di adeguatezza

La laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie chimiche permette di completare la formazione generale acquisita in corsi di studio precedenti, consolidando le conoscenze di base negli ambiti previsti dalla tabella ministeriale, e di acquisire vaste ed approfondite conoscenze su argomenti di frontiera in curricula prescelti dagli iscritti.

A tale scopo il percorso formativo prevede almeno 62 CFU di attività caratterizzanti di cui almeno 28 CFU, comuni a tutti gli eventuali indirizzi, appartenenti ai tre ambiti disciplinari scelti dalla sede (Discipline chimiche analitiche e ambientali, Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche e Discipline chimiche organiche), con corsi avanzati nei settori CHIM/01-CHIM/12, CHIM/02, CHIM/03 e CHIM/06.

La laurea magistrale in Scienze e Tecnologie chimiche potrà essere articolata in più percorsi formativi (curricula) attraverso i quali saranno acquisite particolari specializzazioni e professionalità.

Gli studenti potranno quindi sviluppare la capacità di progettare ed eseguire sintesi efficienti e sostenibili di molecole organiche, inorganiche ed organometalliche per le più varie tipologie applicative, dando particolare rilievo alla catalisi asimmetrica e di sostanze di interesse biologico, all'organocatalisi, alla sintesi di materiali organici, nonchè alla messa a punto di metodi innovativi per la ossifunzionalizzazione di molecole organiche dall'alto valore aggiunto; inoltre si forniranno le basi teorico/meccanicistiche per consentire la comprensione dei meccanismi di reazione allo scopo di rendere razionale lo studio sintetico.

Si intende inoltre sviluppare competenze nella chimica e nella struttura dei materiali e delle superfici, in particolare nei campi della chimica dei plasmi di non equilibrio, delle tecniche di analisi chimica delle superfici e dei materiali, dei materiali organici e inorganici per applicazioni avanzate, e delle tecniche di modificazione superficiali dei materiali. Le competenze acquisite potranno

essere spese nell'ambito della ricerca accademica e in quella industriale, in svariati settori, dalla Microelettronica ai Biomateriali, dall'Automobile al Tessile, dal Fotovoltaico al Manifatturiero.

Fra gli obiettivi formativi specifici della laurea magistrale in Scienze Chimiche di Bari vi è anche la preparazione di specialisti in possesso dei più avanzati strumenti teorici e delle competenze nelle tecniche più moderne per la comprensione dei processi e la caratterizzazione delle proprietà di sistemi complessi di grande impatto dal punto di vista tecnologico e sociale, quali i sistemi biologici, ambientali ed i materiali molecolari. I laureati così formati avranno una formazione multidisciplinare che li metterà in grado di affrontare la soluzione di problemi derivanti da tutti i settori della ricerca e della produzione e di inserirsi agevolmente nel mondo del lavoro collegato alle problematiche di certificazione e di analisi di qualità.

A ciascun percorso formativo o indirizzo attivato saranno dedicati almeno 30 CFU di attività caratterizzanti e almeno 12 CFU di discipline affini e integrative.

A corsi a scelta autonoma dello studente saranno dedicati almeno 8 CFU.

A completamento del corso di studi, nell'ambito dell'organizzazione del lavoro di tesi, per il quale è previsto un numero di CFU non inferiore a 30, viene proposto un tirocinio formativo, cui saranno dedicati almeno 8 CFU, con le seguenti finalità: esecuzione di un'approfondita ricerca bibliografica su un tema assegnato e acquisizione di una competenza specifica nell'uso delle tecniche strumentali e delle procedure necessarie per lo sviluppo del progetto della tesi di ricerca.

▶ QUADRO A4.b

Risultati di apprendimento attesi Conoscenza e comprensione Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Area COMUNE

Conoscenza e comprensione

Indipendentemente dagli indirizzi, il laureato magistrale:

possiede tutti i fondamenti in chimica inorganica, chimica organica, chimica fisica, chimica analitica, chimica quantistica e chimica biologica

possiede una perfetta padronanza del metodo scientifico di indagine

raggiunge una completa autonomia in ambito lavorativo, che permetta di ricoprire posizioni di elevata responsabilità nella realizzazione di progetti e strutture;

conosce le più moderne tecnologie analitiche;

ha conoscenza appropriata degli strumenti statistici fondamentali per la progettazione e l'interpretazione di dati sperimentali.

Ha una buona conoscenza dei principi e delle applicazioni delle principali tecniche spettroscopiche

Ha una buona conoscenza dei meccanismi di reazione e delle proprietà di simmetria delle molecole.

conosce le più moderne strategie di sintesi organiche ed inorganiche

conosce i meccanismi di azione dei processi fotochimici

conosce i fondamenti delle tecniche di diffrazione

- utilizza fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni numeriche, alle attività di laboratorio debitamente relazionate e tramite lo studio personale e guidato. Gli insegnamenti previsti forniranno inoltre ai laureati gli strumenti conoscitivi necessari a sviluppare la capacità di studiare in modo autonomo e auto-diretto, attraverso testi avanzati e riviste scientifiche specialistiche in lingua straniera. Nel secondo anno del corso di studi una parte preponderante dell'impegno didattico è concentrata sulla tesi sperimentale cui vengono attribuiti 34 CFU con l'obiettivo di sviluppare nello studente la necessaria capacità di comprensione, di applicazione delle conoscenze acquisite, e autonomia di giudizio.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso esami consistenti in prove orali ed eventualmente scritte e relazioni sostenute a fine corso di insegnamento oltre che con la prova finale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Indipendentemente dagli indirizzi, il laureato magistrale:

possiede ad un buon livello passibile di ulteriori affinamenti la capacità di progettare e di mettere in atto procedure sperimentali e teoriche per risolvere problemi della ricerca accademica e industriale o per il miglioramento dei risultati esistenti;

possiede abilità avanzate nell'elaborazione del dato scientifico;

è capace di impostare e condurre una sperimentazione in campo sintetico e analitico;

è in grado di comprendere una problematica legata alla sua professione, di eseguire una valutazione critica e di proporre soluzioni specifiche;

è in grado di utilizzare la strumentazione scientifica, di elaborare i dati sperimentali, di pianificare ed eseguire l'analisi e la caratterizzazione di campioni reali;

è in grado di avvalersi di metodi informatici per l'elaborazione dei dati.

Le capacità sopraelencate sono conseguite principalmente nelle attività di laboratorio cui è dedicato un elevato numero di ore nell'intero corso di studi ed in particolare vengono acquisite durante il cosiddetto periodo di internato comprendente le attività di tirocinio e di elaborazione della tesi di ricerca.

La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso i vari esami ed in particolare attraverso lo svolgimento della prova finale nella quale vengono valutati il comportamento ed i risultati conseguiti nel periodo di internato.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHEMIOMETRIA [url](#)

CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE [url](#)

CHIMICA INORGANICA SUPERIORE [url](#)

COMPLEMENTI DI INGLESE [url](#)

CRISTALLOGRAFIA [url](#)

FOTOCHIMICA [url](#)

METODOLOGIE INORGANICHE [url](#)

CHIMICA FISICA SUPERIORE [url](#)

CHIMICA ORGANICA 3 [url](#)

COMPLEMENTI DI BIOCHIMICA [url](#)

indirizzo SINTESI e REATTIVITA'

Conoscenza e comprensione

SER

L'indirizzo SINTESI e REATTIVITA' fornisce al laureato in aggiunta alle competenze delineate nell'area comune:

- 1) conoscenza dettagliata dei processi catalitici
- 2) buona conoscenza della chimica analitica di processo e delle strategie di controllo dei processi chimici industriali
- 3) conoscenza dei fondamenti di chimica computazionale e molecular modelling
- 4) conoscenza approfondita della stereochimica organica

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni numeriche, alle attività di laboratorio debitamente relazionate e tramite lo studio personale e guidato.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso esami consistenti in prove orali ed eventualmente scritte e relazioni sostenute a fine corso di insegnamento oltre che con la prova finale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale grazie alle conoscenze specifiche dell'indirizzo SER

- 1) possiede ad elevato livello la capacità di progettare e di mettere in atto sintesi innovative di molecole complesse.
- 2) è in grado di gestire e controllare processi chimici
- 3) conosce i più moderni metodi di sintesi organica ed inorganica
- 4) Conosce in modo approfondito gli aspetti della stereoisomeria organica

Le capacità sopraelencate sono conseguite nelle attività di laboratorio e nei momenti di approfondimento personale associato alla preparazione di relazioni scritte e presentazioni orali (compresa la preparazione della tesi).

La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso i vari esami ed in particolare attraverso lo svolgimento della

prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CATALISI [url](#)

CHIMICA ANALITICA DI PROCESSO [url](#)

CHIMICA COMPUTAZIONALE [url](#)

STEREOCHIMICA ORGANICA [url](#)

indirizzo CHIMICA dei MATERIALI e delle SUPERFICI (CMS)

Conoscenza e comprensione

L'indirizzo CHIMICA dei MATERIALI e delle SUPERFICI (CMS) fornisce al laureato in aggiunta alle competenze delineate nell'area comune:

- 1) conoscenze approfondite teorico-sperimentali di specifiche tecnologie nel campo della produzione e del trattamento di materiali e superfici.
- 2) conoscenza approfondita delle tecniche analitiche e spettroscopiche per la caratterizzazione delle superfici
- 3) ampia conoscenza delle procedure per la modifica di superfici via plasma
- 4) comprensione dei meccanismi di base di funzionamento di dispositivi elettronici, fotoelettronici, sensori e celle solari
- 5) comprensione dei fondamenti della chimica fisica di soluzioni polimeriche, cristalli liquidi e colloidali
- 6) conoscenza della termodinamica delle superfici
- 7) conoscenza approfondita di polimeri conduttori e semiconduttori

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni numeriche, alle attività di laboratorio debitamente relazionate e tramite lo studio personale e guidato.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso esami consistenti in prove orali ed eventualmente scritte e relazioni sostenute a fine corso di insegnamento oltre che con la prova finale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale grazie alle conoscenze specifiche dell'indirizzo CMS

- 1) possiede ad elevato livello la capacità di progettare e di mettere in atto trattamenti via plasma per trasmettere alle superfici le proprietà desiderate
- 2) conosce i più moderni metodi di analisi delle superfici
- 3) È in grado di progettare e di mettere in atto la sintesi di materiali organici con le proprietà optoelettroniche desiderate
- 4) Comprende i fenomeni che hanno luogo in soluzioni polimeriche, cristalli liquidi e colloidali

Le capacità sopraelencate sono conseguite nelle attività di laboratorio e nei momenti di approfondimento personale associato alla preparazione di relazioni scritte e presentazioni orali (compresa la preparazione della tesi).

La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso i vari esami ed in particolare attraverso lo svolgimento della prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA ANALITICA DEI MATERIALI [url](#)

PLASMOCHIMICA [url](#)

CHIMICA FISICA DEI MATERIALI [url](#)

CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI [url](#)

Indirizzo PROPRIETÀ e CARATTERIZZAZIONE di SISTEMI COMPLESSI

Conoscenza e comprensione

L'indirizzo CARATTERIZZAZIONE di SISTEMI COMPLESSI (PCSC) fornisce al laureato in aggiunta alle competenze

delineate nell'area comune:

una buona conoscenza in altre aree della chimica quali: chimica delle sostanze organiche naturali, chimica bio-inorganica, modellistica, chimica fisica biologica;

una ampia conoscenza delle metodologie analitiche di caratterizzazione di matrici complesse per applicazioni biologiche, per l'ambiente e per i beni culturali;

conoscenza approfondita delle tecniche chimico fisiche e spettroscopiche per la caratterizzazione di sistemi complessi

buona conoscenza dell'elettrochimica di proteine e materiali

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale grazie alle conoscenze specifiche dell'indirizzo PCSC

1) possiede ad elevato livello la capacità di comprendere e modellizzare sistemi complessi in campo biologico, ambientale e dei beni culturali

2) conosce i più moderni metodi di caratterizzazione elettrochimica di materiali e matrici biologiche

3) è in grado di progettare e di mettere in atto la analisi di matrici reali complesse

4) comprende i processi di formazione e degrado e la reattività delle sostanze organiche naturali

Le capacità sopraelencate sono conseguite nelle attività di laboratorio e nei momenti di approfondimento personale associato alla preparazione di relazioni scritte e presentazioni orali (compresa la preparazione della tesi).

La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso i vari esami ed in particolare attraverso lo svolgimento della prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA ANALITICA DI MATRICI COMPLESSE [url](#)

MODELLI DI SISTEMI CHIMICI [url](#)

METODOLOGIE CHIMICO FISICHE PER SISTEMI COMPLESSI [url](#)

SOSTANZE ORGANICHE NATURALI [url](#)

▶ QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale:

è capace di programmare attività sperimentali valutandone tempi e modalità;

possiede capacità organizzativa sul lavoro e capacità di lavorare in gruppo;

possiede capacità autonoma di giudizio nel valutare e quantificare il risultato;

è capace di valutare criticamente i parametri di qualità di tecniche analitiche alternative in funzione della natura del problema sperimentale;

è capace di trattare matrici complesse preliminarmente alla determinazione analitica;

è capace di valutare le possibilità e i limiti delle tecniche di ricerca, di produzione e di

caratterizzazione più avanzate affrontando e risolvendo problemi complessi ad esse legati;

è capace di valutare le correlazioni struttura-proprietà utilizzando le più moderne tecniche

computazionali;

è capace di adattarsi ad ambiti di lavoro e tematiche diverse;

è capace di reperire e vagliare fonti di informazione, banche dati, letteratura ecc.;

ha ampia consapevolezza e capacità di giudizio relativamente a problemi di sicurezza nell'attività di laboratorio;

è capace di dare giudizi che includano riflessioni su importanti questioni scientifiche e di operare scelte consapevoli ed improntate alla massima correttezza etico-morale, nel campo della ricerca e nell'esercizio della professione, in settori di grande delicatezza sociale ed economica quali quello biologico, sanitario, ambientale, artistico, energetico, giudiziario, solo per citarne alcuni nei quali il chimico oggi sempre più spesso è chiamato ad operare.

	<p>L'acquisizione dell'autonomia di giudizio viene garantita all'interno delle specifiche attività formative in cui viene data rilevanza al ruolo della disciplina nella società e alla sua evoluzione in funzione di mutamenti culturali, tecnologici e metodologici. Le attività di esercitazione e di laboratorio offrono occasioni per sviluppare tali capacità decisionali e di giudizio, mentre lo strumento didattico privilegiato è il significativo lavoro di tirocinio e di tesi su un argomento di ricerca originale.</p>
Abilità comunicative	<p>Il laureato magistrale:</p> <ul style="list-style-type: none"> è capace di comunicare in forma scritta e orale, in italiano ed in inglese, anche con utilizzo di sistemi multimediali; è capace di presentare una propria attività di ricerca o di rassegna ad un pubblico di specialisti o di profani; è in grado di sostenere un contraddittorio sulla base di un giudizio sviluppato autonomamente su una problematica inerente ai suoi studi; è in grado di gestire progetti e coordinare gruppi di lavoro; è capace di lavorare in un gruppo interdisciplinare, adeguando le modalità di espressione a interlocutori di diversa cultura. <p>L'acquisizione delle abilità sopraelencate viene valutata a diversi livelli all'interno delle attività formative, in primo luogo durante le verifiche che sono principalmente costituite da esami orali, prove scritte e relazioni di laboratorio, come anche nelle attività di partecipazione a gruppi di lavoro costituiti all'interno di corsi teorici e sperimentali e nell'attività di tesi e di tirocinio che si sviluppa in collaborazioni con partecipanti in possesso di differenti competenze e, spesso, di varie discipline. Tali capacità vengono ulteriormente perfezionate nella preparazione dell'elaborato di tesi e della dissertazione finale anche attraverso l'uso di sistemi multimediali.</p>
Capacità di apprendimento	<p>Il laureato magistrale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - è in grado di recuperare agevolmente le informazioni dalla letteratura, banche dati ed internet; - possiede capacità personali nel ragionamento logico e nell'approccio critico ai problemi nuovi; - è capace di apprendere in modo autonomo, dote importante per intraprendere studi futuri, per affrontare nuove tematiche scientifiche o problematiche professionali, più in generale per la comprensione di problematiche concrete in vari contesti lavorativi; - è in grado di continuare a studiare autonomamente soluzioni a problemi complessi anche interdisciplinari, reperendo le informazioni utili per formulare risposte e sapendo difendere le proprie proposte in contesti specialistici e non. <p>Al raggiungimento delle sopraelencate capacità concorrono, nell'arco dei due anni di formazione, tutte le attività individuali che attribuiscono un forte rilievo allo studio personale: ore di studio individuali, lavoro di gruppo, elaborati e relazioni scritte, e in particolare il lavoro svolto durante il periodo di tirocinio e di tesi.</p>

▶ QUADRO A5 | **Prova finale**

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di una relazione individuale relativa ad attività di ricerca individuale di carattere specialistico svolta dallo studente sotto la guida di un docente tutore (relatore) presso un laboratorio universitario o extrauniversitario. La validità scientifica e l'originalità del lavoro di tesi verrà discussa nel corso di due incontri con una commissione formata dal docente tutore e da due commissari (controrelatori) appositamente nominati dal Coordinatore del CISTEC. Il secondo di tali incontri avviene in una seduta pubblica prelaurea al termine della quale la commissione verifica le conoscenze acquisite e le capacità di "Problem Solving" ed emette un giudizio finale utile ai fini della formulazione del voto dell'esame di laurea. La tesi consiste in un elaborato scritto originale (in lingua italiana o inglese) dal quale emergano la maturità

personale del laureando, la capacità di comprensione delle basi teoriche e sperimentali dell'argomento trattato, la capacità di utilizzazione della strumentazione e l'abilità di elaborazione dei dati sperimentali ottenuti. L'esame di laurea si svolge davanti ad una Commissione formata da almeno 7 componenti, nominata secondo le modalità descritte nel Regolamento Didattico di Ateneo. Il voto finale risulterà sia dalla carriera dello studente che dalla valutazione della prova finale tenendo conto anche della chiarezza ed efficacia della presentazione

▶ QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: piano di studi e regolamento didattico

▶ QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

I metodi di accertamento delle attività formative prevedono che:

1. Gli esami di profitto sono pubblici e pubblica è la comunicazione del voto finale. La pubblicità delle prove scritte è garantita dall'accesso ai propri elaborati prima della prova orale o della registrazione del voto d'esame.
2. Ogni Titolare d'insegnamento è tenuto ad indicare, prima dell'inizio dell'anno accademico, e contestualmente alla programmazione didattica, il programma e le specifiche modalità di svolgimento dell'esame previste per il suo insegnamento.
3. Gli esami si svolgono successivamente alla conclusione del periodo delle lezioni, esclusivamente nei periodi previsti per gli appelli d'esame e in date concordate con i Titolari e comunicate alla Segreteria didattica del Corso di Studio, affisse nella bacheca e disponibili nel sito web del C.d.S.
4. La data di un appello d'esame non può essere anticipata e può essere posticipata solo per un grave e giustificato motivo. In ogni caso deve esserne data comunicazione agli studenti, mediante affissione alla bacheca e/o nel sito web del C.d.S.
5. La verifica del profitto individuale dello studente ed il conseguente riconoscimento dei CFU maturati nelle varie attività formative sono effettuati mediante prove scritte e/o orali, secondo le modalità definite dal Docente Titolare. In particolare: le attività a scelta prevedono una verifica idoneativa.

La conoscenza della lingua inglese prevede una verifica idoneativa.

6. fatte salve le verifiche idoneative, La votazione finale è espressa in trentesimi. L'esito della votazione si considera positivo ai fini dell'attribuzione dei CFU se si ottiene un punteggio di almeno 18/30. L'attribuzione della lode, nel caso di una votazione almeno pari a 30/30, è a discrezione della Commissione di esame e richiede l'unanimità dei suoi componenti.
7. Lo studente può rifiutare una valutazione da lui ritenuta insoddisfacente.
8. Le Commissioni di esame sono costituite da almeno due membri, di cui uno è il Titolare dell'insegnamento.
9. Nel caso di esami integrati a più moduli devono far parte della Commissione tutti i titolari dei moduli.
10. I docenti titolari dei corsi o moduli potranno anche avvalersi di verifiche in itinere per valutare l'andamento del corso.

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

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto


▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

▶ 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/03,50483^CHIM/03	Anno di corso 1	CATALISI (<i>modulo di METODOLOGIE INORGANICHE E CATALISI</i>) link	DI BENEDETTO ANGELA		4	32	
2.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHEMIOMETRIA link	PALMISANO FRANCESCO	PO	6	62	
3.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHIMICA ANALITICA DI MATRICI COMPLESSE (<i>modulo di CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE E CHIMICA ANALITICA DI MATRICI COMPLESSE</i>) link	MANGONE ANNAROSA	RU	4	39	
4.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHIMICA ANALITICA DI PROCESSO (<i>modulo di CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE E CHIMICA ANALITICA DI PROCESSO</i>) link	SABBATINI LUGIA	PO	4	32	
5.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (<i>modulo di CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE E CHIMICA ANALITICA DI PROCESSO</i>) link	LOSITO ILARIO	PA	6	55	
		Anno di	CHIMICA INORGANICA	GORSE				

6.	CHIM/03	corso 1	SUPERIORE link	CLAUDINE	PO	6	55	
7.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA SUPERIORE link	CIMINALE FRANCESCO	PO	6	55	
8.	GEO/06	Anno di corso 1	CRISTALLOGRAFIA link	SCHINGARO EMANUELA	PA	5	27	
9.	CHIM/02	Anno di corso 1	FOTOCHEMICA link	AGOSTIANO ANGELA	PO	7	70	
10.	CHIM/03	Anno di corso 1	METODOLOGIE INORGANICHE (<i>modulo di METODOLOGIE INORGANICHE E PLASMOCHIMICA</i>) link	DIBENEDETTO ANGELA	PA	7	70	
11.	CHIM/03	Anno di corso 1	MODELLI DI SISTEMI CHIMICI (<i>modulo di METODOLOGIE INORGANICHE E MODELLI DI SISTEMI CHIMICI</i>) link	ARNESANO FABIO	PA	4	39	
12.	CHIM/03,50483^CHIM/03	Anno di corso 1	PLASMOCHIMICA (<i>modulo di METODOLOGIE INORGANICHE E PLASMOCHIMICA</i>) link	FAVIA PIETRO	PA	4	39	

▶ QUADRO B4 | Aule

Descrizione link: AULE

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: LABORATORI E AULE INFORMATICHE

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: laboratori e aule informatiche

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Descrizione link: SALE STUDIO

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: sala studio

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: BIBLIOTECHE

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: biblioteca

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

Trattandosi di un CdS magistrale, non necessita di un servizio di orientamento all'ingresso, punto di riferimento per gli studenti che si avvicinano per la prima volta alla realtà universitaria. Ciononostante, esistono iniziative di orientamento realizzate a livello di Ateneo indirizzate a tutti i potenziali studenti, anche provenienti da altri Atenei. (si veda il link sotto indicato)

Link inserito: <http://www.uniba.it/studenti/Orientamento/studi-tutorato/studi-tutorato>

▶ QUADRO B5 | Orientamento e tutorato in itinere

Il tutorato in itinere è demandato ai singoli docenti del CdS, quale proprio compito istituzionale. Inoltre l'ateneo individua con appositi bandi degli studenti di dottorato che svolgano la funzione di tutor.

Attualmente il servizio che orienta al lavoro ed offre il supporto amministrativo per gli studenti che intendono svolgere un periodo di tirocinio o di stage presso aziende private o enti pubblici opera in larga parte a livello di Ateneo al fine di raggiungere più efficienti ed efficaci performances. Si veda il link riportato sotto

Ogni docente del CdS può fungere da tutor accademico, accompagnando lo studente sia nella fase di predisposizione del progetto di stage (in accordo con il tutor aziendale) sia nella valutazione finale.

È comunque possibile, ove non esistessero convenzioni a livello di ateneo, attivare convenzioni a livello di Dipartimento con aziende o istituzioni ospitanti. Per informazioni ulteriori contattare il prof. G. Palazzo, tel 080-5442028, e-mail:

gerardo.palazzo@uniba.it

Link inserito: <http://www.uniba.it/studenti/Orientamento/orientamento-al-lavoro>

Lo studente universitario ha la possibilità di prevedere, durante il proprio corso di studi, un periodo di frequenza in una università straniera. UNIBA aderisce attualmente ai programmi Erasmus e Leonardo da Vinci e mette a disposizione dei propri studenti e laureati ulteriori contributi integrativi

Le informazioni relative alle borsa di studio per recarsi all'estero, garantendo il riconoscimento accademico del periodo di studio e/o delle attività svolte sono disponibili al link segnalato:

Il docente di riferimento per tutti i CdS del Dipartimento di Chimica è il Prof. Angelo Nacci, tel 080-5442499, e-mail: angelo.nacci@uniba.it

Link inserito: http://www.uniba.it/studenti/opportunita-al-lestero/copy2_of_opportunita-al-lestero/erasmus

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale
Nessun Ateneo

Attualmente il servizio che orienta al lavoro ed offre il supporto amministrativo per gli studenti che intendo svolgere un periodo di tirocinio o di stage presso aziende private o enti pubblici è centrale, operando a livello di Ateneo al fine di raggiungere più efficienti ed efficaci performance.

Ogni docente del CdS può fungere da tutor accademico, accompagnando lo studente sia nella fase di predisposizione del progetto di stage (in accordo con il tutor aziendale) sia nella valutazione finale.

L'unità Operativa dell'Orientamento al lavoro offre un servizio a tutti gli studenti dell'Ateneo, ogni informazione utile è rinvenibile al link segnalato.

Link inserito: <http://www.uniba.it/studenti/Orientamento/orientamento-al-lavoro/job-placement>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

NON SONO PREVISTE ALTRE INIZIATIVE



QUADRO B6

Opinioni studenti

I dati statistici raccolti mediante i questionari compilati dagli studenti sono disponibili sul sito riportato sotto (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/uniba/index.php>).

Per una scelta di trasparenza sono visibili non solo le statistiche relative al Corso di Laurea nel suo complesso ma anche i dati dei singoli insegnamenti. Si fa inoltre presente che l'AA 2011-2012 presenta gli stessi insegnamenti attivati nel AA 2013-2014; AA precedenti al 2011-2012 avevano una struttura diversa dall'attuale. Inoltre sono state inserite le statistiche relative solo una parte degli insegnamenti, in massima parte insegnamenti comuni ai tre curricula.

Complessivamente la valutazione media 8.01 è decisamente positiva e molto al disopra della media della facoltà di scienze (7.55) a cui afferiva il CdL in Scienze Chimiche nel AA 2011-2012 insieme ad altri CdL a carattere scientifico. Le criticità (a cui è comunque associato un punteggio di 6.5 superiore alla sufficienza) sono riferite alla scarsità di prove in itinere (D15) a al numero di CFU attribuiti ad alcuni corsi che viene ritenuto troppo basso.

Descrizione link: E necessario aprire la cartella relativa a Scienze Mat. Fis. Nat. e poi la cartella SCIENZE CHIMICHE (LM)

Link inserito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/uniba/index.php>



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Il file PDF allegato raccoglie i dati relativi all'opinione degli studenti riportata nell XV indagine (2013) - Profilo dei Laureati 2012- di AlmaLaurea. L'indagine complessiva è consultabile sul sito <http://www.almalaurea.it/universita/profilo> .

Per confronto vengono riportata anche la media dei valori ottenuti per tutti i corsi di laurea magistrale LM-54 d'Italia.

I giudizi sulle strutture e i servizi di cui hanno usufruito gli studenti di Bari sono essenzialmente positivi e queste vengono considerate comunque adeguate.

La durata media degli studi è di 2.6 anni in linea con la media nazionale ed assolutamente ragionevole tenendo conto che una buona parte degli studenti si iscrive al termine di dicembre di ogni AA (si laureano nell'ultima seduta della sessione autunnale). Il voto medio di laurea è superiore alla media nazionale (109.9) sfiorando il 110&lode

L'opinione dei laureati sul corso di laurea magistrale in scienze chimiche di Bari è positiva e superiore alla media nazionale

Descrizione link: sito Alma Laurea

Link inserito: <http://www.almalaurea.it/universita/profilo>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: statistiche giudizio dei laureati di Bari

▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Dati di andamento del Corso di Studio in termini di attrattività.

L'analisi si è concentrata sui dati disponibili forniti dal presidio di qualità di ateneo <http://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita> su quelli dell'anagrafe MIUR <http://anagrafe.miur.it>

Numerosità degli studenti in ingresso

Il numero degli immatricolati alla laurea magistrale è più elevato rispetto alla laurea specialistica ((DM 509/99) ed si attesta a intorno a 25-33 immatricolati, risultando adeguato alla numerosità di classe (minimo 6 e massimo 60 iscritti) e al contesto geografico e culturale.

Caratteristiche degli immatricolati .

Gli iscritti sono rappresentati quasi esclusivamente dai laureati triennali in Chimica di questa Università. Si evidenzia che tale corso di studi è l'unico nella regione.

Dati di andamento in termini di esiti didattici.

Studenti iscritti e percentuali dei fuori corso .

In seguito alla applicazione del DM270/04, per l'AA 2012/2013 la percentuale di fuori corso iscritti alla laurea magistrale si attesta intorno al 21%. Per confronto l'ultimo dato confrontabile per la laurea specialistica (AA 2009/2010) riportava una percentuale del 44% di iscritti fuoricorso.

Appare evidente che l'offerta formativa della laurea magistrale è migliorativa in termini di percentuali di studenti fuori corso, grazie al più efficace coordinamento svolto sul piano di studi (con una drastica riduzione degli esami integrati e almeno in parte con un migliore coordinamento dei programmi).

Laureabilità .

Il numero dei laureati per anno è stabilmente intorno a 18 e non mostra variazioni associate all'applicazione del DM 270/04. La metà (51%) dei laureati del 2012 si è laureata in tempo. In generale, la durata media degli studi è di 2.6 anni in linea con la media nazionale ed assolutamente ragionevole tenendo conto che una buona parte degli studenti si iscrive al termine di dicembre di ogni AA (si laureano nell'ultima seduta della sessione autunnale). Il voto medio di laurea è superiore alla media nazionale (109.9) sfiorando il 110&lode

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

I dati Alma Laurea relativi alla situazione occupazionale dei laureati magistrali in Scienze Chimiche dell'Università di Bari a 1, 3, e 5 anni dalla laurea sono riportati nel file PDF allegato. Il percorso formativo dei dottori magistrali nella stragrande maggioranza dei casi prosegue con attività di formazione post-laurea quali dottorato di ricerca, master o stage in aziende. Il tasso di occupazione raggiunge il 100% già dopo 3 anni dalla laurea, anche se si tratta in molti casi di occupazioni part-time (inclusi i corsi di formazioni post-universitaria); la maggior parte degli impieghi sono nel settore privato. Una quota non trascurabile (33% dopo 3 anni e 50% dopo 5 anni) degli occupati è a tempo indeterminato. La totalità dei dottori magistrali che lavorano (a 5 anni dalla laurea) ritiene la laurea conseguita molto efficace nel lavoro svolto.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: datai Alma Laurea sugli occupati a 1, 3 e 5 anni dalla laurea

▶ QUADRO C3

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

I giudizi espressi dai corelatori esterni, nel caso in cui il lavoro di tesi sia stato svolto attraverso stage o tirocinio in imprese, sono sempre stati largamente positivi.

▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

SI VEDA PDF ALLEGATO

Descrizione link: AQ DI ATENEO

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Il Consiglio del Dipartimento di Chimica, ha nominato i Gruppi del Riesame dei Corsi di laurea in Chimica e laurea magistrale in Scienze Chimiche, per i quali il dipartimento di chimica è dipartimento di riferimento, in data 14-2-2013. Il Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC), che costituisce il collegio didattico dei docenti e degli studenti dei Corsi di laurea Chimica e laurea magistrale in Scienze Chimiche, ha ratificato il Gruppo del Riesame del Corso di Laurea in Chimica nella seduta del 15 febbraio 2013 ed in attesa che vengano definiti a livello di ateneo i criteri per l'individuazione dei componenti del team di AQ individua delega al gruppo del riesame le funzioni di AQ

Gruppo di Riesame per la laurea Magistrale in Scienze Chimiche:

Prof. Gerardo Palazzo (Presidente del CISTEC) Responsabile del Riesame

Prof. Francesco Babudri (Docente del Cds)

Prof.ssa Luigia Sabbatini (Docente del Cds)

Dr.ssa L. Gianceselli (Tecnico Amministrativo delegato amministrativo per la didattica)

Dr. C. Valentini (Rappresentante degli studenti della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche nel Consiglio del Dipartimento di Chimica)

Il Gruppo di gestione AQ sta coordinando un riesame critico dei programmi di insegnamento e delle modalità di espletamento e valutazione della prova finale

Terminato il lavoro istruttorio i programmi degli insegnamenti , ed il regolamento relativo alla prova finale verranno approvati in un CISTEC entro il mese di giugno.

Il presidente del CISTEC convoca mensilmente la Giunta del CdL per l'esame delle eventuali pratiche studenti. Inoltre convoca il Gruppo di gestione AQ al termine di ogni sessione di esami per valutare il dato aggregato del superamento degli esami ed eventuali criticità legate a specifici insegnamenti. Il gruppo di gestione AQ funge in questi casi da organo istruttorio per la proposta di azioni da intraprendere che verranno poi discusse nel CISTEC.

I RISULTATI DELLA RILEVAZIONE DELLA VALUTAZIONE DEGLI STUDENTI VERRANNO DISCUSSI DAL TEAM AQ E OVE NECESSARIE AZIONI IMMEDIATE PORTATE NEL CONSIGLIO DI CDL ENTRO IL 1 OTTOBRE 2013. SUCCESSIVAMENTE LE PERFORMANCES COMPLESSIVE DEL CDL SARANNO OGGETTO DI DISCUSSIONE CHE SI COMPLETERA' NELLA STASURA DEL RAPPORTO DEL RIESAME ENTRO IL 30 NOVEMBRE 2013

▶ Scheda Informazioni

Università	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Nome del corso	Scienze Chimiche
Classe	LM-54 - Scienze chimiche
Nome inglese	Chemical Sciences
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.chimica.uniba.it/didattica/corsi-di-laurea/corso-di-studi-in-chimica
Tasse	Pdf inserito: visualizza

▶ Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	PALAZZO Gerardo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC)
Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi	Chimica



Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CIMINALE	Francesco	CHIM/06	PO	1	Caratterizzante	1. CHIMICA ORGANICA SUPERIORE 2. STEREOCHIMICA ORGANICA
2.	CIRIACO	Fulvio	CHIM/02	RU	1	Caratterizzante	1. CHIMICA COMPUTAZIONALE
3.	CATUCCI	Lucia	CHIM/02	PA	1	Caratterizzante	1. CHIMICA FISICA SUPERIORE 2. CHIMICA FISICA SUPERIORE 3. CHIMICA FISICA SUPERIORE
4.	DIBENEDETTO	Angela	CHIM/03	PA	1	Caratterizzante	1. METODOLOGIE INORGANICHE
5.	MANGONE	Annarosa	CHIM/01	RU	1	Caratterizzante	1. CHIMICA ANALITICA DI MATRICI COMPLESSE
6.	NACCI	Angelo	CHIM/06	PA	1	Caratterizzante	1. CHIMICA ORGANICA 3 2. CHIMICA ORGANICA 3 3. CHIMICA ORGANICA 3 4. SOSTANZE ORGANICHE NATURALI
7.	SCHINGARO	Emanuela	GEO/06	PA	1	Affine	1. CRISTALLOGRAFIA



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



requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Longo	Alessandra	longo.alessandra88@gmail.com	
Valentini	Cataldo	aldo.v89@hotmail.it	



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Gerardo	Palazzo
Francesco	Babudri
Luigia	Sabbatini
Lucia	Gianeselli
Cataldo	Valentini

▶ Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
DIBITONTO	Luigi	Luigi.dibitonto@uniba.it

▶ Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

▶ Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

▶ Sedi del Corso

Sede del corso: Campus Universitario - via E. Orabona 4 70125 - BARI	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2013



Eventuali Curriculum



SINTESI E REATTIVITÀ (SER)	8752^2013^115-8752^1006
CHIMICA DEI MATERIALI E DELLE SUPERFICI (CMS)	8752^2013^105-8752^1006
PROPRIETÀ E CARATTERIZZAZIONE DI SISTEMI COMPLESSI (PCSC)	8752^2013^110-8752^1006



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso	8752^2013^PDS0-2013^1006
Modalità di svolgimento	convenzionale
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011



Date



Data di approvazione della struttura didattica	24/04/2013
Data di approvazione del senato accademico	29/04/2013
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	25/02/2013
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	26/10/2007 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

L'ordinamento 509 ha comportato l'attivazione di un corso di laurea specialistica di Classe 62/S denominato Corso di laurea in Scienze e Tecnologie chimiche, articolato in cinque curricula: Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Inorganica e Catalisi, Chimica Organica e Chimica dei Plasmi. A tale corso potevano confluire i laureati dei due corsi di laurea di Classe 21 attivati a Bari, a cui veniva lasciata la possibilità di costruirsi un percorso formativo confacente alle competenze acquisite nel triennio, utilizzando insegnamenti attivati in due curricula.

In seguito all'attivazione di un solo corso di laurea di Classe L-27 in grado di formare laureati in Chimica con solide basi necessarie per il proseguimento in un corso di studi in Chimica di livello superiore, si è pensato di eliminare il meccanismo proposto per la laurea specialistica che, oltre ad alcuni inconvenienti di gestione, comportava la necessità di attivazione di un gran numero di corsi di insegnamento, connesso col numero forse eccessivo di indirizzi.

La Laurea Magistrale di Classe LM-54 - D.M. 270 pertanto prevede, oltre all'approfondimento a livello superiore di conoscenze nei settori fondamentali della Chimica, un numero ridotto di curricula e/o indirizzi su temi di avanguardia nei quali i docenti e ricercatori chimici della nostra Università sono impegnati, indirizzi completamente definiti nel piano di studi, che gli studenti dovranno scegliere all'atto dell'iscrizione.



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Scienze Chimiche (cod off=1323384)

L'impianto del percorso formativo dell'ordinamento didattico è stato in parte modificato rispetto a quello dell'a.a. 2012-13.

Nell'ambito disciplinare delle attività affini o integrative è stato inserito il SSD FIS/02 in assenza, tuttavia, di motivazione. Nello stesso ambito e nelle altre attività il numero di crediti è stato rimodulato anche con l'attribuzione di crediti alle ulteriori conoscenze linguistiche e alle abilità informatiche e telematiche. Il range dei CFU totali del corso di conseguenza è mutato rispetto a quello dell'anno precedente. Il NVA esprime parere favorevole sulla proposta.



Note relative alle attività di base



Note relative alle altre attività



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

Non essendo stati selezionati gli ambiti relativi a discipline biochimiche ed a discipline chimiche industriali fra i tre relativi alle discipline caratterizzanti indispensabili, i settori BIO/10, BIO/11, CHIM/04 e CHIM/05 sono relativi a discipline affini ed integrative. Il completamento dei percorsi formativi degli indirizzi che verranno attivati potrà richiedere l'inserimento nei piani di studio, oltre a quelli caratterizzanti, di ulteriori insegnamenti di discipline specialistiche nei settori CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06, CHIM/10, CHIM/11 e CHIM/12.



Note relative alle attività caratterizzanti

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	7	22	-
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale e inorganica	30	40	-
Discipline chimiche organiche	CHIM/06 Chimica organica	7	22	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:				-
Totale Attività Caratterizzanti				48 - 84

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/13 - Chimica agraria BIO/04 - Fisiologia vegetale BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/04 - Chimica industriale CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici CHIM/06 - Chimica organica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie CHIM/08 - Chimica farmaceutica CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo CHIM/10 - Chimica degli alimenti	12	26	12

CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni
 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
 GEO/06 - Mineralogia
 INF/01 - Informatica
 MAT/05 - Analisi matematica
 MAT/08 - Analisi numerica

Totale Attività Affini

12 - 26

▶ **Altre attività**

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	8
Per la prova finale		34	34
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	2
	Abilità informatiche e telematiche	0	0
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	0

Totale Altre Attività

44 - 44

▶ **Riepilogo CFU**

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	104 - 154

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2013	021304110	CATALISI (modulo di METODOLOGIE INORGANICHE E CATALISI)	CHIM/03	ANGELA DI BENEDETTO <i>Docente a contratto</i>		32
2	2013	021304112	CHEMIOMETRIA	CHIM/01	Francesco PALMISANO <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/01	62
3	2013	021304115	CHIMICA ANALITICA DI MATRICI COMPLESSE (modulo di CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE E CHIMICA ANALITICA DI MATRICI COMPLESSE)	CHIM/01	Docente di riferimento Annarosa MANGONE <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/01	39
4	2013	021304117	CHIMICA ANALITICA DI PROCESSO (modulo di CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE E CHIMICA ANALITICA DI PROCESSO)	CHIM/01	Luigia SABBATINI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/01	32
5	2013	021304120	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (modulo di CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE E CHIMICA ANALITICA DI PROCESSO)	CHIM/01	Ilario LOSITO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/01	55
6	2012	021306942	CHIMICA COMPUTAZIONALE (modulo di CHIMICA FISICA SUPERIORE E CHIMICA COMPUTAZIONALE)	CHIM/02	Docente di riferimento Fulvio CIRIACO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/02	46
7	2012	021306944	CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI)	CHIM/06	Gianluca Maria FARINOLA <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/06	39

Docente di

8	2012	021306949	CHIMICA FISICA SUPERIORE (modulo di CHIMICA FISICA SUPERIORE E CHIMICA COMPUTAZIONALE)	CHIM/02	riferimento Lucia CATUCCI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/02	55
9	2012	021306946	CHIMICA FISICA SUPERIORE (modulo di CHIMICA FISICA SUPERIORE E CHIMICA FISICA DEI MATERIALI)	CHIM/02	Docente di riferimento Lucia CATUCCI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/02	55
10	2012	021306947	CHIMICA FISICA SUPERIORE (modulo di CHIMICA FISICA SUPERIORE E METODOLOGIE CHIMICO FISICHE PER SISTEMI COMPLESSI)	CHIM/02	Docente di riferimento Lucia CATUCCI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/02	55
11	2013	021304125	CHIMICA INORGANICA SUPERIORE	CHIM/03	Claudine GORSE <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/03	55
12	2012	021306950	CHIMICA ORGANICA 3 (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI)	CHIM/06	Docente di riferimento Angelo NACCI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/06	55
13	2012	021306951	CHIMICA ORGANICA 3 (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E SOSTANZE ORGANICHE NATURALI)	CHIM/06	Docente di riferimento Angelo NACCI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/06	55
14	2012	021306953	CHIMICA ORGANICA 3 (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E STEREOCHIMICA ORGANICA)	CHIM/06	Docente di riferimento Angelo NACCI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/06	55
15	2013	021304126	CHIMICA ORGANICA SUPERIORE	CHIM/06	Docente di riferimento Francesco CIMINALE <i>Prof. Ia fascia</i>	CHIM/06	55

					Università degli Studi di BARI ALDO MORO		
16	2012	021306955	COMPLEMENTI DI BIOCHIMICA	BIO/10	Gabriella PEPE <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	BIO/10	39
17	2013	021304130	CRISTALLOGRAFIA	GEO/06	Docente di riferimento Emanuela SCHINGARO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	GEO/06	27
18	2013	021304133	FOTOCHIMICA	CHIM/02	Angela AGOSTIANO <i>Prof. Ila fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/02	70
19	2012	021306958	METODOLOGIE CHIMICO FISICHE PER SISTEMI COMPLESSI (modulo di CHIMICA FISICA SUPERIORE E METODOLOGIE CHIMICO FISICHE PER SISTEMI COMPLESSI)	CHIM/02	Pinalysa COSMA <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/02	46
20	2013	021304139	METODOLOGIE INORGANICHE (modulo di METODOLOGIE INORGANICHE E PLASMOCHIMICA)	CHIM/03	Docente di riferimento Angela DIBENEDETTO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/03	70
21	2013	021304143	MODELLI DI SISTEMI CHIMICI (modulo di METODOLOGIE INORGANICHE E MODELLI DI SISTEMI CHIMICI)	CHIM/03	Fabio ARNESANO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/03	39
22	2013	021304144	PLASMOCHIMICA (modulo di METODOLOGIE INORGANICHE E PLASMOCHIMICA)	CHIM/03	Pietro FAVIA <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/03	39
23	2012	021306959	SOSTANZE ORGANICHE NATURALI (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E)	CHIM/06	Docente di riferimento Angelo NACCI <i>Prof. IIa fascia</i>	CHIM/06	39

SOSTANZE ORGANICHE NATURALI)

Università degli
Studi di BARI
ALDO MORO

24	2012	021306960	STEREOCHIMICA ORGANICA (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E STEREOCHIMICA ORGANICA)	CHIM/06	Docente di riferimento Francesco CIMINALE <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/06	39	
							ore totali	1153

Curriculum: SINTESI E REATTIVITÀ (SER)

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica	12	12	7 - 22
	↳ <i>CHEMIOMETRIA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (1 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	34	34	30 - 40
	↳ <i>CATALISI (1 anno) - 4 CFU</i>			
	↳ <i>CHIMICA INORGANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>METODOLOGIE INORGANICHE (1 anno) - 7 CFU</i>			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	↳ <i>FOTOCHIMICA (1 anno) - 7 CFU</i>			
	↳ <i>CHIMICA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
↳ <i>CHIMICA FISICA SUPERIORE (2 anno) - 4 CFU</i>				
Discipline chimiche organiche	CHIM/06 Chimica organica	12	12	7 - 22
	↳ <i>CHIMICA ORGANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>CHIMICA ORGANICA 3 (2 anno) - 6 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			58	48 - 84

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/10 Biochimica ↳ <i>COMPLEMENTI DI BIOCHIMICA (2 anno) - 5 CFU</i>	18	18	12 - 26 min 12
	CHIM/01 Chimica analitica ↳ <i>CHIMICA ANALITICA DI PROCESSO (1 anno) - 4 CFU</i>			
	CHIM/06 Chimica organica ↳ <i>STEREOCHIMICA ORGANICA (2 anno) - 4 CFU</i>			
	GEO/06 Mineralogia ↳ <i>CRISTALLOGRAFIA (1 anno) - 5 CFU</i>			
	Totale attività Affini			

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		34	34 - 34
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	2 - 2
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 0
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 0
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	0 - 0
Totale Altre Attività		44	44 - 44

Curriculum: CHIMICA DEI MATERIALI E DELLE SUPERFICI (CMS)

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica	12	12	7 - 22
	↳ <i>CHEMIOMETRIA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (1 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	34	34	30 - 40
	↳ <i>CHIMICA INORGANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>METODOLOGIE INORGANICHE (1 anno) - 7 CFU</i>			
	↳ <i>PLASMOCHIMICA (1 anno) - 4 CFU</i>			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	↳ <i>FOTOCHEMICA (1 anno) - 7 CFU</i>			
	↳ <i>CHIMICA FISICA SUPERIORE E CHIMICA FISICA DEI MATERIALI (2 anno) - 10 CFU</i>			
Discipline chimiche organiche	CHIM/06 Chimica organica	12	12	7 - 22
	↳ <i>CHIMICA ORGANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>CHIMICA ORGANICA 3 (2 anno) - 6 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			58	48 - 84

Attività	CFU	CFU	CFU
----------	-----	-----	-----

affini	settore	Ins	Off	Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/10 Biochimica ↳ <i>COMPLEMENTI DI BIOCHIMICA (2 anno) - 5 CFU</i>	18	18	12 - 26 min 12
	CHIM/01 Chimica analitica ↳ <i>CHIMICA ANALITICA DEI MATERIALI (1 anno) - 4 CFU</i>			
	CHIM/06 Chimica organica ↳ <i>CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI (2 anno) - 4 CFU</i>			
	GEO/06 Mineralogia ↳ <i>CRISTALLOGRAFIA (1 anno) - 5 CFU</i>			
Totale attività Affini			18	12 - 26

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		34	34 - 34
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	2 - 2
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 0
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 0
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	0 - 0
Totale Altre Attività		44	44 - 44

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti nel curriculum *CHIMICA DEI MATERIALI E DELLE SUPERFICI (CMS)*:

120 104 - 154

Curriculum: PROPRIETÀ E CARATTERIZZAZIONE DI SISTEMI COMPLESSI (PCSC)

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica	12	12	7 - 22
	↳ <i>CHEMIOMETRIA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (1 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	34	34	30 - 40
	↳ <i>CHIMICA INORGANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>METODOLOGIE INORGANICHE (1 anno) - 7 CFU</i>			
	↳ <i>MODELLI DI SISTEMI CHIMICI (1 anno) - 4 CFU</i>			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	↳ <i>FOTOCHEMICA (1 anno) - 7 CFU</i>			
	↳ <i>CHIMICA FISICA SUPERIORE (2 anno) - 4 CFU</i>			
↳ <i>METODOLOGIE CHIMICO FISICHE PER SISTEMI COMPLESSI (2 anno) - 6 CFU</i>				
Discipline chimiche organiche	CHIM/06 Chimica organica	12	12	7 - 22
	↳ <i>CHIMICA ORGANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>CHIMICA ORGANICA 3 (2 anno) - 6 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			58	48 - 84

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/10 Biochimica ↳ <i>COMPLEMENTI DI BIOCHIMICA (2 anno) - 5 CFU</i>	18	18	12 - 26 min 12
	CHIM/01 Chimica analitica ↳ <i>CHIMICA ANALITICA DI MATRICI COMPLESSE (1 anno) - 4 CFU</i>			
	CHIM/06 Chimica organica ↳ <i>SOSTANZE ORGANICHE NATURALI (2 anno) - 4 CFU</i>			
	GEO/06 Mineralogia ↳ <i>CRISTALLOGRAFIA (1 anno) - 5 CFU</i>			
	Totale attività Affini			

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		34	34 - 34
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	2 - 2
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 0
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 0
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	0 - 0
Totale Altre Attività		44	44 - 44

CFU totali inseriti nel curriculum *PROPRIETÀ E CARATTERIZZAZIONE DI SISTEMI COMPLESSI*
(PCSC):

120 104 -
154
