



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
<b>Nome del corso in italiano</b>	Scienze Chimiche( <i>IdSua:1529482</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Chemical Sciences
<b>Classe</b>	LM-54 - Scienze chimiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.uniba.it/didattica/corsi-di-laurea/2015-2016/scienze-chimiche">http://www.uniba.it/didattica/corsi-di-laurea/2015-2016/scienze-chimiche</a>
<b>Tasse</b>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	NACCI Angelo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC)
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Chimica

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CATUCCI	Lucia	CHIM/02	PA	1	Caratterizzante
2.	CIMINALE	Francesco	CHIM/06	ID	1	Caratterizzante
3.	DIBENEDETTO	Angela	CHIM/03	PA	1	Caratterizzante
4.	LOSITO	Ilario	CHIM/01	PA	1	Caratterizzante
5.	MANGONE	Annarosa	CHIM/01	RU	1	Caratterizzante
6.	SABBATINI	Luigia	CHIM/01	PO	1	Caratterizzante

### Rappresentanti Studenti

Cinquepalmi Valeria [valeria.5palmi@gmail.com](mailto:valeria.5palmi@gmail.com)  
Piervito Damato [piervitodamato@gmail.com](mailto:piervitodamato@gmail.com)  
Del Sole Regina [delssole.regina@gmail.com](mailto:delssole.regina@gmail.com)  
Romito Deborah [Debbyus94@gmail.com](mailto:Debbyus94@gmail.com)

## Gruppo di gestione AQ

Francesco Babudri  
Cosima Damiana Calvano  
Valeria Cinquepalmi  
Fulvio Ciriaco  
Lucia D'Accolti  
Regina Del Sole  
Pietro Favia  
Ilario Losito  
Roberta Musio  
Angelo Nacci  
Gerardo Palazzo  
Luigia Sabbatini  
Addolorata Salvatore

## Tutor

Vito RIZZI

## 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 <sup>26/04/2016</sup>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 CF.

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 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. 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.

Nell'ottica della internazionalizzazione, al fine di rendere fruibile l'offerta formativa agli studenti Erasmus, a partire dall'Anno Accademico 2016-17 tre corsi caratterizzanti della laurea magistrale, e precisamente "Chimica Analitica di Processo", "Chimica Analitica dei Materiali" e "Sostanze Organiche Naturali", saranno erogati in lingua inglese.

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

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

Nell'ambito delle attività connesse con il rapporto del riesame, nel corso del 2015 vi sono stati diversi incontri con due rappresentanze del mondo del lavoro, e precisamente con il Delegato alla formazione dell'Ordine dei Chimici BA-BAT e con un Dirigente Arpa Puglia. 26/04/2016

Oggetto degli incontri, la discussione sulla qualità dei laureati in Chimica dell'Università di Bari (triennali e magistrali) ed il loro possesso delle conoscenze idonee all'entrata nel mondo del lavoro, con particolare riferimento al mondo delle professioni. In particolare, è stata concordata l'istituzione di corsi professionalizzanti, proposti e curati dall'Ordine dei Chimici (e normati da un'apposita convenzione con l'Università di Bari), atti ad integrare il bagaglio culturale dei nostri studenti, fornendo loro strumenti scientifico-giuridici utili ad entrare rapidamente nel mondo del lavoro.

Sono state anche individuate e proposte possibili integrazioni dei contenuti di alcuni corsi della magistrale LM-54 al fine di arricchire il bagaglio del chimico laureato con nozioni ritenute indispensabili ad affrontare la concorrenza di altri professionisti che operano nello stesso campo (scienziato ambientale, chimico industriale, ingegnere chimico etc.).

Entrambi i rappresentanti del mondo del lavoro hanno manifestato la piena disponibilità ad entrare strutturalmente come componenti della commissione del riesame a partire dal 2016.

**QUADRO A2.a****Profilo professionale e 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 ipenate
- 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 occupazionali:**

- 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 di I e II livello, ed iscriversi all'Ordine dei chimici, Sezione B ed A rispettivamente.

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)
2. Chimici informatori e divulgatori - (2.1.1.2.2)
3. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche - (2.6.2.1.3)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

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

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

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 curriculari 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

**QUADRO A3.b****Modalità di ammissione**

21/04/2016

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

Il Consiglio Interclasse in Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC) verifica il possesso dei requisiti di ammissione 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

**QUADRO A4.a****Obiettivi formativi specifici del Corso**

02/05/2014

La laurea Magistrale in Scienze Chimiche permette di approfondire gli studi della Laurea di I° livello, in modo da possedere una base tale da poter sviluppare ed applicare idee originali nel contesto della ricerca in Chimica. Il percorso formativo è dedicato ad una conoscenza completa e approfondita delle discipline chimiche fondamentali, nonché una conoscenza specialistica in ambiti specifici delle scienze chimiche in curricula prescelti dagli iscritti.

A tale scopo il percorso formativo prevede 58CFU di attività caratterizzanti di cui 48 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 Chimiche è articolata in tre 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; inoltre si forniranno le basi teorico/meccanicistiche per consentire la comprensione dei meccanismi di reazione allo scopo di rendere razionale lo studio sintetico.

Gli studenti potranno anche sviluppare competenze nella chimica e nella struttura dei materiali e delle superfici, in particolare nei campi della chimica dei plasmi e dei colloidali, delle tecniche di analisi chimica delle superfici e dei materiali, dei materiali nanostrutturati 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 sono dedicate 58 CFU di attività caratterizzanti e 18 CFU di discipline affini e integrative.

A corsi a scelta autonoma dello studente sono dedicati 8 CFU.

All'approfondimento della conoscenza della lingua inglese sono dedicati 2 CFU

A completamento del corso di studi, nell'ambito dell'organizzazione del lavoro di tesi, per il quale è previsto un numero di CFU di

34, è prevista una attività di ricerca individuale di carattere specialistico svolta dallo studente sotto la guida di un docente tutore (relatore) presso un laboratorio universitario o extrauniversitario.

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

QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio	
<b>Area COMUNE</b>		
<b>Conoscenza e comprensione</b>		
<p>Indipendentemente dagli indirizzi, il laureato magistrale:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>possiede tutti i fondamentali in chimica inorganica, chimica organica, chimica fisica, chimica analitica, chimica quantistica e chimica biologica</li><li>possiede una perfetta padronanza del metodo scientifico di indagine</li><li>raggiunge una completa autonomia in ambito lavorativo, che permetta di ricoprire posizioni di elevata responsabilità nella realizzazione di progetti e strutture;</li><li>conosce le più moderne tecnologie analitiche;</li><li>ha conoscenza appropriata degli strumenti statistici fondamentali per la progettazione e l'interpretazione di dati sperimentali.</li></ul> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>conosce le più moderne strategie di sintesi organiche ed inorganiche</li><li>conosce i meccanismi di azione dei processi fotochimici</li><li>conosce i fondamentali delle tecniche di diffrazione</li><li>- utilizza fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese</li></ul> <p>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.</p> <p>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.</p>		
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>		

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](#)

CHIMICA ORGANICA SUPERIORE [url](#)

COMPLEMENTI DI INGLESE [url](#)

CRISTALLOGRAFIA [url](#)

FOTOCHIMICA [url](#)

METODOLOGIE INORGANICHE [url](#)

CHIMICA FISICA SUPERIORE [url](#)

CHIMICA ORGANICA 3 [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 STRUMENTALE ED PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY [url](#)

CHIMICA FISICA SUPERIORE E CHIMICA COMPUTAZIONALE [url](#)

CHIMICA ORGANICA 3 E CHIMICA ORGANICA INDUSTRIALE [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 STRUMENTALE ED ANALYTICAL CHEMISTRY OF MATERIALS [url](#)

METODOLOGIE INORGANICHE E PLASMOCHIMICA [url](#)

CHIMICA ORGANICA 3 E CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI [url](#)

CHIMICA FISICA SUPERIORE E CHIMICA FISICA DEI MATERIALI [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 STRUMENTALE E CHIMICA ANALITICA DI MATRICI COMPLESSE [url](#)

METODOLOGIE INORGANICHE E MODELLI DI SISTEMI CHIMICI [url](#)

CHIMICA FISICA SUPERIORE E METODOLOGIE CHIMICO FISICHE PER SISTEMI COMPLESSI [url](#)

ORGANIC NATURAL COMPOUNDS [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>
<b>Abilità comunicative</b>	<p>Il laureato magistrale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>è capace di comunicare in forma scritta e orale, in italiano ed in inglese, anche con utilizzo di sistemi multimediali;</li> <li>è capace di presentare una propria attività di ricerca o di rassegna ad un pubblico di specialisti o di profani;</li> <li>è in grado di sostenere un contraddittorio sulla base di un giudizio sviluppato autonomamente su una problematica inerente ai suoi studi;</li> <li>è in grado di gestire progetti e coordinare gruppi di lavoro;</li> <li>è capace di lavorare in un gruppo interdisciplinare, adeguando le modalità di espressione a interlocutori di diversa cultura.</li> </ul> <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>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>Il laureato magistrale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- è in grado di recuperare agevolmente le informazioni dalla letteratura, banche dati ed internet;</li> <li>- possiede capacità personali nel ragionamento logico e nell'approccio critico ai problemi nuovi;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul> <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.a

**Caratteristiche della 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

02/05/2014

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 A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

Le tematiche di ricerca affrontate dallo studente ricadono nell'ambito delle Scienze e delle Tecnologie Chimiche, e vengono assegnate dal docente tutore (relatore). Il periodo di tesi dura all'incirca un anno solare. 04/05/2016

**QUADRO B1.a****Descrizione del percorso di formazione**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: LM-54 Piano di studi e regolamento didattico 2016-17

**QUADRO B1.b****Descrizione dei metodi di accertamento**

02/05/2014

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, approvate dal CISTeC, e visibili agli studenti mediante il sistema di Ateneo per la prenotazione on-line degli esami ..
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.

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

<http://www.chimica.uniba.it/2013-05-30-10-57-50/programma-lm-54>

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

<http://www.chimica.uniba.it/2013-05-30-10-57-50/appelli-lm-54>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.chimica.uniba.it/cistec/sedute-di-laurea>

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	CATALISI ( <i>modulo di METODOLOGIE INORGANICHE E CATALISI</i> ) <a href="#">link</a>	DIBENEDETTO ANGELA	PA	4	32	
2.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHEMIOMETRIA <a href="#">link</a>	PALMISANO FRANCESCO	PO	6	62	
3.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE ( <i>modulo di CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE ED PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY</i> ) <a href="#">link</a>	LOSITO ILARIO	PA	6	55	
4.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE E CHIMICA ANALITICA DI MATRICI COMPLESSE <a href="#">link</a>	MANGONE ANNAROSA	RU	4	39	
5.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE ED ANALYTICAL CHEMISTRY OF MATERIALS <a href="#">link</a>	MANOLI KYRIAKI	RD	4	39	
6.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA SUPERIORE <a href="#">link</a>	CIMINALE FRANCESCO	ID	6	55	
7.	L-LIN/12	Anno di corso	COMPLEMENTI DI INGLESE <a href="#">link</a>	DOCENTE FITTIZIO		2	16	

		1					
8.	GEO/06	Anno di corso 1	CRISTALLOGRAFIA <a href="#">link</a>	SCHINGARO EMANUELA	PA	5	47
9.	CHIM/03	Anno di corso 1	METODOLOGIE INORGANICHE ( <i>modulo di METODOLOGIE INORGANICHE E CATALISI</i> ) <a href="#">link</a>	DIBENEDETTO ANGELA	PA	7	70
10.	CHIM/03	Anno di corso 1	METODOLOGIE INORGANICHE E MODELLI DI SISTEMI CHIMICI <a href="#">link</a>	ARNESANO FABIO	PA	4	39
11.	CHIM/03	Anno di corso 1	METODOLOGIE INORGANICHE E PLASMOCHIMICA <a href="#">link</a>	FRACASSI FRANCESCO	PO	4	39
12.	CHIM/01	Anno di corso 1	PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY ( <i>modulo di CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE ED PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY</i> ) <a href="#">link</a>	SABBATINI LUIGIA	PO	4	32

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: laboratori e aule informatiche

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: sala studio



QUADRO B4

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) 04/05/2016

Link inserito: <http://www.uniba.it/studenti/Orientamento/studi-tutorato/scelta/consulenze-di-orientamento-e-riorientamento>

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. 26/04/2016  
Il responsabile per l'orientamento ed il tutorato per il Dipartimento di Chimica è il Prof. Pietro Favia ([pietro.favia@uniba.it](mailto:pietro.favia@uniba.it))

QUADRO B5

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

I periodi di stage presso industrie e Enti esterni sono incoraggiati ed è possibile svolgere il presso di essi anche il lavoro di tesi. 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. 24/04/2015  
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](mailto:gerardo.palazzo@uniba.it)

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

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

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

Pdf inserito: [visualizza](#) Descrizione Pdf: Convenzioni Erasmus Dip. Chimica 2016 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 borse 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 la Prof. Lucia D'Accolti, tel 080-5442070, e-mail:

lucia.daccolti@uniba.it

Link inserito: <http://uniba.it/manager/studenti/>

Nessun Ateneo

Presso il Dipartimento di Chimica si svolgono laboratori formativi organizzati dal servizio di Job Placement di Ateneo che offrono gratuitamente la possibilità di migliorare le competenze necessarie ad una stesura efficace del curriculum vitae, alla gestione del colloquio di lavoro e all' utilizzo di tecniche e strategie di ricerca attiva del lavoro.

I Laboratori formativi affrontano tematiche riguardanti la ricerca del primo impiego attraverso la conoscenza di strumenti per l'inserimento nel mercato del lavoro.

Il Dipartimento promuove i tirocini post-laurea presso aziende ed enti pubblici.

Il servizio che offre il supporto amministrativo per gli studenti che intendono svolgere un periodo di tirocinio o di stage presso aziende private o enti pubblici opera a livello di . Si veda il link riportato sotto.

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

24/04/2015

## QUADRO B5

## Eventuali altre iniziative

NON SONO PREVISTE ALTRE INIZIATIVE

## QUADRO B6

## Opinioni studenti

04/05/2016

I dati statistici più recenti sull'opinione degli studenti riguardano l'AA 2014-15 e sono disponibili sul sito

<https://oc.ict.uniba.it/ateneo-in-cifre/valutazione-della-didattica/8752/a.a.-2014-2015/scienze-chimiche-i-semester/view>.

Unendo questi dati con quelli degli anni precedenti (2012-2013 e 2013-2014) si registra una valutazione media della laurea magistrale in Scienze Chimiche decisamente positiva. Il grado di soddisfazione complessivo (ovvero il gradimento circa la conduzione dei corsi, l'interesse suscitato dai programmi, il carico didattico, la chiarezza dei docenti a lezione etc.), per l'AA 2014-15 raggiunge il 93% (media del grado di soddisfazione di tutte le voci dell'intervista).

Questo dato segna un netto progresso rispetto all'AA 2013-2014, nel quale la valutazione media era stata dell'82%, ed è ancora più confortante se si pensa al miglioramento sulla valutazione degli studenti non frequentanti, che è del 94% a fronte del 70% dello scorso AA.

Nel questionario del AA 2014-2015, il minimo della valutazione, che è pur sempre elevato (86.4%), concerne la domanda: Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?

I dati relativi al gradimento del corso di laurea in termini più generali sono riportati nel - Profilo dei Laureati 2014- di AlmaLaurea (<http://www.almalaurea.it/universita/profilo/profilo2014>) e sono in linea con quelli riportati nei precedenti RdR. 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 si conferma a 2.6 anni, in linea con la media nazionale, ed è un dato 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).

Descrizione link: Valutazione della Didattica : Opinione degli Studenti 2014-15

Link inserito:

<https://oc.ict.uniba.it/ateneo-in-cifre/valutazione-della-didattica/8752/a.a.-2014-2015/scienze-chimiche-i-semester/view>

## QUADRO B7

## Opinioni dei laureati

26/04/2016

L'opinione dei laureati sul corso di laurea magistrale in scienze chimiche di Bari è positiva: sono complessivamente soddisfatti del corso di laurea magistrale LM54 il 70% dei laureati. Il dato emerge dal profilo dei laureati sul sito

<http://www.almalaurea.it/universita/profilo/profilo2014> qui riportato.. L'80% è anche soddisfatto dei rapporti con i docenti.

Pdf inserito: [visualizza](#)



## QUADRO C1

## Dati di ingresso, di percorso e di uscita

04/05/2016

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

L'analisi è stata focalizzata sui dati disponibili forniti dal presidio di qualità di ateneo

<http://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita/ava/rdr2015-16/dati> e su quelli dell'anagrafe MIUR <http://anagrafe.miur.it>.

### Dati di ingresso

Nell'arco degli ultimi 5 anni accademici si registra un numero pressoché costante di iscritti alla laurea magistrale in Scienze Chimiche, con 25 / 33 / 25 / 25 / 22 iscritti rispettivamente per gli AA 2010-11 / 2011-12 / 2012-13 / 2013-14 / 2014-15 (ultimi dati ufficialmente rilevati). Il trend osservato riflette il dato sui laureati L-27 a Bari per gli stessi AA (25 / 38 / 27 / 27 / 25) confermando che gli iscritti alla magistrale sono rappresentati essenzialmente dai laureati triennali in Chimica di questa Università.

Si evidenzia altresì che il corso di studi LM-54 è l'unico nella regione e che al momento non si ritiene necessario inserire alcuno strumento di verifica della preparazione personale per l'accesso alla laurea magistrale.

### Percorso

Sulla base dei dati disponibili per la laurea LM-54 si registrano 135 immatricolati puri, dei quali solo uno part-time (nell'AA 2010-2011). La percentuale dei fuori corso per l'AA 2014-15 si attesta attorno al 31%, confermando il trend degli anni precedenti, anche se con un lieve aumento rispetto all'AA 2013-14 (26%).

Elevato è il tasso dei laureati in corso rispetto agli immatricolati (41%), a testimonianza di un corso di studi solido e ben armonizzato. Salgono leggermente nell'AA 2013-14 (pur rimanendo di entità modesta) il tasso di abbandono (20%) e quello dei rinunciatari (8%).

Il tasso di superamento esami (inteso come percentuale di CFU acquisiti al I anno per immatricolato), nell'arco temporale di 5 AA (dal 2009-10 al 2013-14), sembra stabile e si attesta sulla media di 25 CFU. Confortante appare, a tal riguardo, l'aumento al 24% del tasso di iscritti al II anno che hanno acquisito oltre 40 CFU.

Elevata e stabile appare anche la percentuale di esami superati con votazioni positive (dal 24 al 30 e lode) che negli ultimi 5 AA non è mai inferiore al 95%.

### Uscita

I dati in uscita sono più che confortanti, anche se aggiornati solo all'anno solare 2014. La percentuale dei laureati in corso appare stabile e si attesta sul 61% - 62% per tutto il triennio 2012-14, con il restante 39% che si laurea entro il primo anno. La durata media del corso di studi è ottima (2.6 anni). Nel 2014 si assiste ad una diminuzione del numero di 110 e lode, chiaro effetto dell'innalzamento della soglia di accesso alla lode a 105.51/110 stabilita dal CISTEC in quel periodo.

### Internazionalizzazione

Il potenziamento della mobilità internazionale degli studenti della magistrale di chimica è stato uno dei punti fermi dell'azione del corso di laurea degli ultimi anni. Nell'ultima tornata si è giunti a saturare i 4 posti disponibili per la mobilità Erasmus fra le due lauree di 1° e 2° livello. Ora si punta ad accrescere tale numero agendo sulle borse messe a disposizione dall'Ateneo centrale. Oltre che potenziare la mobilità in uscita, è stata favorita anche quella in entrata. Nell'ultimo biennio, si sono registrati circa 10 incoming students,

Inoltre, a partire dall'AA 2016-17, ben 7 corsi della LM-54, dei quali 3 incardinati nel piano di studi, saranno fruibili da studenti Erasmus in lingua inglese.

I dati Alma Laurea relativi alla situazione occupazionale dei laureati magistrali in Scienze Chimiche dell'Università di Bari sono <sup>26/04/2016</sup> riportati sul sito <http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?anno=2014&config=occupazione>. Il percorso formativo dei dottori magistrali a 1, 3 e 5 anni dalla laurea prosegue nella stragrande maggioranza dei casi con attività di formazione post-laurea quali dottorato di ricerca, master o stage in aziende. Il tasso di occupazione raggiunge il 77.8% già dopo 1 anno, 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. Un quota non trascurabile (25% dopo 3 anni e 50% dopo 5 anni) degli occupati è a tempo indeterminato.

L'ultimo dato rilevabile concerne la situazione occupazionale dei laureati 2014 a distanza di un anno dalla laurea (rilevazione di aprile 2015, si veda il file sottostante). Anche qui si conferma il trend su esposto, con un tasso di occupazione del 76.2% (inteso come qualsiasi attività anche di formazione purché retribuita, def. Istat - Forze di lavoro). Nell'ultimo anno rilevato, si assiste anche ad un netto miglioramento della quota degli occupati a tempo indeterminato che sale al 33% (di questi 1/3 nel settore pubblico).

Negli ultimi anni si sono incentivati gli stages ed i tirocini per laureandi e laureati. Nel 2013 e 2014 si registrano 12 tirocini curriculari e 8 tirocini post-laurea. Nell'anno 2015 sono stati attivati 5 stages prevalentemente per studenti della magistrale: 2 presso un ente pubblico di ricerca nazionale (CNR-ISPRA) e 3 presso aziende private.

Presso il Dipartimento di Chimica si svolgono laboratori formativi organizzati dal servizio di Job Placement di Ateneo che offrono gratuitamente la possibilità di migliorare le competenze necessarie ad una stesura efficace del curriculum vitae, alla gestione del colloquio di lavoro e all'utilizzo di tecniche e strategie di ricerca attiva del lavoro. I Laboratori formativi affrontano tematiche riguardanti la ricerca del primo impiego attraverso la conoscenza di strumenti per l'inserimento nel mercato del lavoro.

Il servizio che offre il supporto amministrativo per gli studenti che intendono svolgere un periodo di tirocinio o di stage presso aziende private o enti pubblici opera a livello di Ateneo (si veda il link <http://www.uniba.it/studenti/orientamento/lavoro>).

Pdf inserito: [visualizza](#)

Il numero di stage e tesi curriculari degli studenti magistrali presso aziende esterne è in aumento. I giudizi espressi dai corelatori <sup>26/04/2016</sup> esterni sono sempre stati largamente positivi.

I suggerimenti che vengono dai rappresentanti del mondo del lavoro (un delegato dell'ordine dei chimici alla formazione e un dirigente ARPA Puglia) vanno in due principali direzioni:

- i) l'istituzione di corsi professionalizzanti, proposti e curati dall'Ordine dei Chimici (e normati da un'apposita convenzione con l'Università di Bari), atti ad integrare il bagaglio culturale dei nostri studenti della magistrale, fornendo loro strumenti scientifico-giuridici (deontologia professionale, legislazione ambientale, normative REACH etc.) utili ad entrare rapidamente nel mondo del lavoro. Tali corsi entrerebbero nel novero dei CFU a scelta dei nostri studenti;
- ii) la modifica/integrazione dei contenuti di alcuni corsi al fine di arricchire il bagaglio del chimico laureato con nozioni ritenute indispensabili anche ad affrontare la concorrenza di altri professionisti che operano nello stesso campo (scienziato ambientale,

chimico industriale, ingegnere chimico etc.). In particolare, sarebbe vantaggioso integrare i corsi con crediti sulla prevenzione di incendi, controllo qualità, gestione degli impianti (es. depuratori etc.) e valutazione del rischio chimico.



#### QUADRO D1

#### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

SI VEDA PDF ALLEGATO

Pdf inserito: [visualizza](#)

#### QUADRO D2

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

Il Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC), che costituisce il collegio didattico dei docenti e degli <sup>04/05/2016</sup> studenti dei Corsi di laurea Chimica e laurea magistrale in Scienze Chimiche, nella seduta del 22 ottobre 2014 (in attesa che vengano definiti a livello di ateneo i criteri per l'individuazione dei componenti del team di AQ) ha assegnato le funzioni di AQ al team composta da :

I rappresentanti degli studenti , il gruppo del Riesame, la commissione paritetica di Dipartimento, la giunta CISTeC, il referente Erasmus, la prof.ssa Salvatore i dottori Ciriaco e Calvano.

Questo team è stato confermato anche per l'AA 2016-17.

#### QUADRO D3

#### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Il presidente del CISTEC convoca bimestralmente la Giunta del CdL per l'esame delle eventuali pratiche studenti. <sup>24/04/2015</sup> 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.

il team di AQ valuta indipendentemente performances e criticità della didattica in vista degli adempimenti e delle scadenze previsti dal Regolamento didattico di Ateneo

#### QUADRO D4

#### Riesame annuale

Il rapporto del Riesame è stato presentato e discusso nel CISTEC il: 20 gennaio 2016

<sup>26/04/2016</sup>

Il GdR inizierà la valutazione delle performances complessive del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche a settembre sulla base dei risultati degli esami e dei questionari per la rilevazione dell'opinione degli student e dei docenti.

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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





## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
<b>Nome del corso in italiano</b>	Scienze Chimiche
<b>Nome del corso in inglese</b>	Chemical Sciences
<b>Classe</b>	LM-54 - Scienze chimiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.uniba.it/didattica/corsi-di-laurea/2015-2016/scienze-chimiche">http://www.uniba.it/didattica/corsi-di-laurea/2015-2016/scienze-chimiche</a>
<b>Tasse</b>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Corsi interateneo

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

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

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

*Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.*

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

*Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna*

altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	NACCI Angelo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC)
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Chimica

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CATUCCI	Lucia	CHIM/02	PA	1	Caratterizzante	1. CHIMICA FISICA SUPERIORE
2.	CIMINALE	Francesco	CHIM/06	ID	1	Caratterizzante	1. CHIMICA ORGANICA SUPERIORE
3.	DIBENEDETTO	Angela	CHIM/03	PA	1	Caratterizzante	1. CATALISI 2. METODOLOGIE INORGANICHE
4.	LOSITO	Ilario	CHIM/01	PA	1	Caratterizzante	1. CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE
5.	MANGONE	Annarosa	CHIM/01	RU	1	Caratterizzante	1. CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE E CHIMICA ANALITICA DI MATRICI COMPLESSE
6.	SABBATINI	Luigia	CHIM/01	PO	1	Caratterizzante	1. PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Cinquepalmi	Valeria	valeria.5palmi@gmail.com	
Piervito	Damato	piervitodamato@gmail.com	
Del Sole	Regina	delsole.regina@gmail.com	
Romito	Deborah	Debbyus94@gmail.com	

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Babudri	Francesco
Calvano	Cosima Damiana
Cinquepalmi	Valeria
Ciriaco	Fulvio
D'Accolti	Lucia
Del Sole	Regina
Favia	Pietro
Losito	Ilario
Musio	Roberta
Nacci	Angelo
Palazzo	Gerardo
Sabbatini	Luigia
Salvatore	Addolorata

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
RIZZI	Vito	

## Programmazione degli accessi

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

## Sedi del Corso

<b>Sede del corso: Campus Universitario - via E. Orabona 4 70125 - BARI</b>	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	03/10/2016
Utenza sostenibile ( <a href="#">immatricolati previsti</a> )	22

## Eventuali Curriculum

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



## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	8752^2013^PDS0-2013^1006
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>

## Date delibere di riferimento

Data di approvazione della struttura didattica	24/04/2013
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	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	

## 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.

## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere*

*inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento " entro la scadenza del 15 marzo. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

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

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

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

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.

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

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita	
1	2016	021605123	<b>CATALISI</b> (modulo di METODOLOGIE INORGANICHE E CATALISI)	CHIM/03	<b>Docente di riferimento</b> Angela DIBENEDETTO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO	CHIM/03	32
2	2016	021605125	<b>CHEMIOMETRIA</b>	CHIM/01	Francesco PALMISANO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO	CHIM/01	62
3	2016	021605126	<b>CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE</b> (modulo di CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE ED PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY)	CHIM/01	<b>Docente di riferimento</b> Ilario LOSITO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO	CHIM/01	55
4	2016	021605129	<b>CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE E CHIMICA ANALITICA DI MATRICI COMPLESSE</b>	CHIM/01	<b>Docente di riferimento</b> Annarosa MANGONE <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO	CHIM/01	39
5	2016	021605121	<b>CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE ED ANALYTICAL CHEMISTRY OF MATERIALS</b>	CHIM/01	Kyriaki MANOLI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO	CHIM/01	39
6	2015	021603276	<b>CHIMICA COMPUTAZIONALE</b> (modulo di CHIMICA FISICA SUPERIORE E CHIMICA COMPUTAZIONALE)	CHIM/02	Fulvio CIRIACO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO	CHIM/02	62

7	2015	021603286	<b>CHIMICA FISICA SUPERIORE</b> (modulo di CHIMICA FISICA SUPERIORE E CHIMICA COMPUTAZIONALE)	CHIM/02	<b>Docente di riferimento</b> Lucia CATUCCI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO  Elisabetta FANIZZA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO	CHIM/02 39
8	2015	021603280	<b>CHIMICA FISICA SUPERIORE E CHIMICA FISICA DEI MATERIALI</b>	CHIM/02	<b>Docente di riferimento</b> Pinalysa COSMA <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO	CHIM/02 55
9	2015	021603311	<b>CHIMICA FISICA SUPERIORE E METODOLOGIE CHIMICO FISICHE PER SISTEMI COMPLESSI</b>	CHIM/02	<b>Docente di riferimento</b> Angelo NACCI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO	CHIM/02 62
10	2015	021603494	<b>CHIMICA ORGANICA 3</b> (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E CHIMICA ORGANICA INDUSTRIALE)	CHIM/06	<b>Docente di riferimento</b> Angelo NACCI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO	CHIM/06 62
11	2015	021603316	<b>CHIMICA ORGANICA 3 E SOSTANZE ORGANICHE NATURALI</b>	CHIM/06	<b>Docente di riferimento</b> Francesco BABUDRI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO	CHIM/06 32
12	2015	021603492	<b>CHIMICA ORGANICA INDUSTRIALE</b> (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E CHIMICA ORGANICA INDUSTRIALE)	CHIM/06	<b>Docente di riferimento</b> Francesco CIMINALE <i>Attività di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi di BARI</i> ALDO MORO	CHIM/06 32
13	2016	021605132	<b>CHIMICA ORGANICA SUPERIORE</b>	CHIM/06	<b>Docente di riferimento</b> Fittizio DOCENTE	CHIM/06 55
14	2015	021603299	<b>COMPLEMENTI DI BIOCHIMICA</b>	BIO/10		47



15	2016	021605133	<b>COMPLEMENTI DI INGLESE</b>	L-LIN/12	Fittizio DOCENTE		16
16	2016	021605134	<b>CRISTALLOGRAFIA</b>	GEO/06	Emanuela SCHINGARO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di BARI ALDO MORO</i>	GEO/06	47
17	2016	021605137	<b>METODOLOGIE INORGANICHE</b> (modulo di METODOLOGIE INORGANICHE E CATALISI)	CHIM/03	Angela DIBENEDETTO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di BARI ALDO MORO</i>	CHIM/03	70
18	2016	021605138	<b>METODOLOGIE INORGANICHE E MODELLI DI SISTEMI CHIMICI</b>	CHIM/03	Fabio ARNESANO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di BARI ALDO MORO</i>	CHIM/03	39
19	2016	021605139	<b>METODOLOGIE INORGANICHE E PLASMOCHIMICA</b>	CHIM/03	Francesco FRACASSI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di BARI ALDO MORO</i>	CHIM/03	39
20	2016	021605140	<b>PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY</b> (modulo di CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE ED PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY)	CHIM/01	<b>Docente di riferimento</b> Luigia SABBATINI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di BARI ALDO MORO</i>	CHIM/01	32

ore totali 916

## Curriculum: SINTESI E REATTIVITA' (SER)

Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica <i>CHEMIOMETRIA (1 anno) - 6 CFU</i> <i>CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (1 anno) - 6 CFU</i>	12	12	7 - 22
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>METODOLOGIE INORGANICHE E CATALISI (1 anno) - 11 CFU</i> <i>CHIMICA INORGANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i>	34	34	30 - 40
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica <i>FOTOCHIMICA (1 anno) - 7 CFU</i> <i>CHIMICA FISICA SUPERIORE E CHIMICA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 10 CFU</i>			
Discipline chimiche organiche	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i> <i>CHIMICA ORGANICA 3 (2 anno) - 6 CFU</i>	12	12	7 - 22
	<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)</b>			
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			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>			
	CHIM/01 Chimica analitica <i>PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY (1 anno) - 4 CFU</i>	18	18	12 - 26
	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA INDUSTRIALE (2</i>			min 12

anno) - 4 CFU

GEO/06 Mineralogia

CRISTALLOGRAFIA (1 anno) - 5 CFU

<b>Totale attività Affini</b>		18	12 - 26
<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		34	34 - 34
	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	2 - 2
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		44	44 - 44
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>		<b>120</b>	
<b>CFU totali inseriti nel curriculum</b>	<b>SINTESI E REATTIVITA' (SER):</b>	120	104 - 154

---

## Curriculum: CHIMICA DEI MATERIALI E DELLE SUPERFICI (CMS)

---

Attività caratterizzanti	settore	CFU		
		Ins	Off	Rad
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica <i>CHEMIOMETRIA (1 anno) - 6 CFU</i>	6	12	7 - 22
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA INORGANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i> <i>METODOLOGIE INORGANICHE (1 anno) - 7 CFU</i>			
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	<i>METODOLOGIE INORGANICHE E PLASMOCHIMICA (1 anno) - 4 CFU</i>	34	34	30 - 40
	CHIM/02 Chimica fisica <i>FOTOCHIMICA (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 <i>CHIMICA ORGANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i>	12	12	7 - 22

*CHIMICA ORGANICA 3 (2 anno) - 6 CFU*

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)**

<b>Totale attività caratterizzanti</b>		58	48 - 84
<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>
	BIO/10 Biochimica <i>COMPLEMENTI DI BIOCHIMICA (2 anno) - 5 CFU</i>		
Attività formative affini o integrative	CHIM/01 Chimica analitica <i>CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE ED ANALYTICAL CHEMISTRY OF MATERIALS (1 anno) - 4 CFU</i>	18	18 12 - 26 min 12
	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI (2 anno) - 4 CFU</i>		
	GEO/06 Mineralogia <i>CRISTALLOGRAFIA (1 anno) - 5 CFU</i>		
<b>Totale attività Affini</b>		18	12 - 26
<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		34	34 - 34
	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	2 - 2
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		44	44 - 44
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>		<b>120</b>	
<b>CFU totali inseriti nel curriculum (CMS):</b>	<b><i>CHIMICA DEI MATERIALI E DELLE SUPERFICI</i></b>	120	104 - 154

## Curriculum: PROPRIETA' E CARATTERIZZAZIONE DI SISTEMI COMPLESSI (PCSC)

<b>Attività caratterizzanti</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
	CHIM/01 Chimica analitica			

Discipline chimiche analitiche e ambientali	<i>CHEMIOMETRIA (1 anno) - 6 CFU</i> <i>CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (1 anno) - 6 CFU</i>	12	12	7 - 22
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA INORGANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i> <i>METODOLOGIE INORGANICHE (1 anno) - 7 CFU</i>			
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	<i>METODOLOGIE INORGANICHE E MODELLI DI SISTEMI CHIMICI (1 anno) - 4 CFU</i>	34	34	30 - 40
	CHIM/02 Chimica fisica <i>FOTOCHIMICA (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 <i>CHIMICA ORGANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i> <i>CHIMICA ORGANICA 3 (2 anno) - 6 CFU</i>	12	12	7 - 22

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)**

<b>Totale attività caratterizzanti</b>		58	48 - 84
--	--	----	---------

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

<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		34	34 - 34
	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	2 - 2
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	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	-	-
<b>Totale Altre Attività</b>	44	44 - 44
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>		<b>120</b>
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>PROPRIETA' E CARATTERIZZAZIONE DI SISTEMI COMPLESSI (PCSC)</i>:</b>	120	104 - 154



## 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 ed inorganica	30	40	-
Discipline chimiche organiche	CHIM/06 Chimica organica	7	22	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 48:				-
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				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 ed 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	12	26	12

CHIM/10 - Chimica degli alimenti  
 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	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	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		-	-

**Totale Altre Attività**

44 - 44

## Riepilogo CFU



Range CFU totali del corso

104 - 154

**Comunicazioni dell'ateneo al CUN****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**