



## Informazioni generali sul Corso di Studi

|   |   |
|---|---|
| <b>Università</b>   | Universit degli Studi di PAVIA  |
| <b>Nome del corso in italiano</b><br>RD                       | Chimica( <i>IdSua:1563217</i> )   |
| <b>Nome del corso in inglese</b><br>RD                        | Chemistry   |
| <b>Classe</b>   | L-27 - Scienze e tecnologie chimiche<br>RD                                  |
| <b>Lingua in cui si tiene il corso</b><br>RD                  | italiano  |
| <b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b><br>RD | <a href="http://www-3.unipv.it/scichim/">http://www-3.unipv.it/scichim/</a> |
| <b>Tasse</b>  | Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>                                    |
| <b>Modalità di svolgimento</b>                                | a. Corso di studio convenzionale  |



## Referenti e Strutture

|  |  |
|--|--|
| <b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>   | FAGNONI Maurizio                                     |
| <b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b> | Consiglio Didattico di Scienze e tecnologie chimiche |
| <b>Struttura didattica di riferimento</b>                | CHIMICA  |
| <b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>          | FISICA   |

### Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME  | NOME      | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD             |
|----|----------|-----------|---------|-----------|------|----------------------|
| 1. | ALBERTI  | Giancarla | CHIM/01 | PA        | 1    | Base/Caratterizzante |
| 2. | AMENDOLA | Valeria   | CHIM/03 | PA        | 1    | Base/Caratterizzante |
| 3. | BERBENNI | Vittorio  | CHIM/02 | PA        | 1    | Base/Caratterizzante |
| 4. | BIESUZ   | Raffaela  | CHIM/01 | PA        | 1    | Base/Caratterizzante |
| 5. | CAPSONI  | Doretta   | CHIM/02 | PA        | 1    | Base/Caratterizzante |
| 6. | DORIA    | Filippo   | CHIM/06 | RD        | 1    | Base/Caratterizzante |
| 7. | FAGNONI  | Maurizio  | CHIM/06 | PA        | 1    | Base/Caratterizzante |

|    |             |            |         |    |   |                      |
|----|-------------|------------|---------|----|---|----------------------|
| 8. | PALLAVICINI | Piersandro | CHIM/03 | PO | 1 | Base/Caratterizzante |
| 9. | PROFUMO     | Antonella  | CHIM/01 | PO | 1 | Base/Caratterizzante |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Rappresentanti Studenti</b> | Simone Gabriella Maria<br>gabriellamaria.simone01@universitadipavia.it<br>Tinelli Roberto roberto.tinelli01@universitadipavia.it<br>Martinelli Matteo matteo.martinelli02@universitadipavia.it  |
| <b>Gruppo di gestione AQ</b>   | Aaron Hero Bernardino<br>Raffaella Biesuz<br>Giacomo Dacarro<br>Maurizio Fagnoni  |
| <b>Tutor</b>                   | Matteo COCOCCIONI<br>Vittorio BERBENNI<br>Filippo DORIA<br>Marcella BINI<br>Doretta CAPSONI<br>Giacomo DACARRO<br>Lorenzo MALAVASI<br>Valeria AMENDOLA<br>Raffaella BIESUZ<br>Enrico VITALI<br>Giancarla ALBERTI<br>Mariella MELLA<br>Daniela Marcella REBUZZI<br>Antonio POGGI |



## Il Corso di Studio in breve

02/06/2017

Il Corso di Laurea in Chimica si propone di fornire al laureato una solida formazione di base aperta sia al proseguimento degli studi nella Laurea Magistrale, anche con finalità di formazione di eccellenza, che all'ingresso nel mercato del lavoro. Il profilo culturale è caratterizzato da un'ampia base di matematica e fisica, come supporto indispensabile per tutti i successivi approfondimenti delle discipline chimiche. Le quattro discipline chimiche portanti (Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Generale e Inorganica, Chimica Organica) sono organizzate ciascuna su due annualità di corsi teorici, ognuno dei quali è a sua volta integrato da corsi di esercitazioni di laboratorio, in modo da assicurare al laureato un buon livello di capacità sperimentali e confidenza con le metodologie chimiche, le strumentazioni e le problematiche del laboratorio chimico. Nei corsi di laboratorio si dà ampio spazio alla formazione di una professionalità direttamente spendibile sul mercato del lavoro in posizioni quali: laureati-tecnici di laboratorio di analisi o controllo di qualità, laureati di laboratorio di ricerca e sviluppo di prodotti o processo, tecnici di prodotto o servizio assistenza clienti, ecc. Il Piano di Studio consente sia il proseguimento della formazione universitaria con l'iscrizione alla Laurea Magistrale, che l'ingresso nel mondo del lavoro. Gli studenti che non intendono proseguire negli studi hanno la possibilità di ampliare la loro professionalità svolgendo il periodo di tirocinio (12 crediti formativi universitari corrispondenti a 300 ore di impegno, cioè circa tre mesi) interamente presso enti o aziende esterne al mondo accademico.

Link: <http://www-3.unipv.it/scichim/> ( Consiglio Didattico di Scienze e Tecnologie Chimiche )

Pdf inserito: [visualizza](#)



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 consultazione con le parti sociali è stata condotta attraverso l'invio di una lettera del Preside di Facoltà in cui sono state indicate le ragioni della riforma e alla quale è stato allegato l'ordinamento didattico del corso di laurea in Chimica e del corso di laurea magistrale in Chimica proposti, rispettivamente, nelle classi L-27 (Scienze e Tecnologie Chimiche) e LM-54 (Scienze Chimiche). La lettera è stata inviata alle seguenti istituzioni: Unione degli Industriali della Provincia di Pavia, Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia, Camera di Commercio di Pavia con la richiesta di formulare osservazioni finalizzate ad un potenziamento del raccordo con il mondo del lavoro e delle professioni. Le proposte sono state valutate positivamente sia dal Presidente della Camera di Commercio sia dal Presidente dell'Unione degli Industriali che ha espresso un parere senza dubbio favorevole, ritenendo le iniziative rispondenti alle esigenze ed ai fabbisogni espressi nell'ambito del tessuto produttivo locale. Altre organizzazioni hanno ritenuto di non avere osservazioni da formulare.



QUADRO A1.b

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

18/05/2019

Per avere un riscontro della validità dell'offerta formativa del Corso di Studio sono state condotte negli ultimi anni nuove consultazioni periodiche delle parti sociali. In particolare, sono state inviate lettere del Presidente del Consiglio Didattico di Scienze e Tecnologie Chimiche al Presidente dell'Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia e a una delle principali aziende chimiche della Provincia, con la richiesta di una valutazione della preparazione dei laureati in Chimica dell'Ateneo pavese. Le risposte hanno evidenziato la buona preparazione dei laureati presso l'Università di Pavia, e segnalato l'opportunità di integrare la formazione con competenze in ambiti complementari, quali il settore regolatorio o della certificazione. Per rispondere a questa esigenza, dall'anno accademico 2018-19 è stato inserito nell'offerta didattica l'insegnamento opzionale "Aspetti Professionali della Chimica Applicata".

Accanto alle consultazioni formali precedentemente citate, sono comunque attivi da tempo i contatti con numerose aziende del settore chimico per lo svolgimento dei tirocini esterni, regolati da apposite convenzioni.

Link : <http://www-orientamento.unipv.it/laureandi-e-laureati/attivazione-stage-procedura-modulistica-e-sportello-informativo/> ( Servizi di Orientamento )

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO A2.a

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

### funzione in un contesto di lavoro:

#### Funzioni:

- assiste gli specialisti nelle attività condotte nell'ambito della ricerca chimica o nelle attività che richiedono l'applicazione delle procedure e dei protocolli della chimica;
- applica, eseguendoli in attività di servizio, protocolli definiti e predeterminati e conoscenze consolidate;
- effettua, nell'ambito di un programma prestabilito e sotto la direzione di un Chimico Senior, i test e le prove di laboratorio per lo sviluppo di nuovi prodotti;
- sulla base di specifiche di prodotti, svolge analisi chimiche e controlli di qualità che richiedono la padronanza di tecniche chimiche e strumentali anche complesse;
- utilizza metodologie standardizzate quali: analisi chimiche di ogni specie;
- si occupa delle richieste dei clienti consigliandoli sull'utilizzo dei prodotti.

### competenze associate alla funzione:

1. Eseguo la caratterizzazione di nuovi prodotti e collaboro nella sperimentazione di nuove tecnologie;
2. Elaboro relazioni relative ai risultati delle analisi chimiche e dei controlli di qualità;
3. Consulenze e pareri in materia di chimica pura e applicata;
4. Direzione di laboratori chimici;
5. Metto in collegamento le esigenze della clientela con le attività di sviluppo in laboratorio, produzione e marketing;
6. Ogni altra attività definita dalla legislazione vigente in relazione alla professione di chimico;

### sbocchi occupazionali:

1. Enti di ricerca pubblici e privati.
2. Laboratori di analisi, controllo e certificazione qualità.
3. Enti e aziende pubbliche e/o private, in qualità di dipendente o consulente libero professionista.
4. Industrie e ambienti di lavoro che richiedono conoscenze di base nei settori della chimica.



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)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammesso al corso di laurea lo studente deve essere in possesso del diploma di scuola secondaria superiore richiesto dalla normativa in vigore, o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione si richiede altresì, quale adeguata preparazione iniziale, la conoscenza di chimica, fisica e matematica a livello di scuola superiore.

Le modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione iniziale e del recupero di eventuali lacune e deficit formativi dello studente (da colmare in ogni caso entro il primo anno di studi) sono disciplinate dal Regolamento didattico del corso di laurea.

L'ammissione al CdS è a numero programmato localmente e si articola su due finestre temporali.

La preparazione iniziale dello studente è verificata attraverso una prova obbligatoria di carattere non selettivo, volta esclusivamente ad accertare il livello delle conoscenze possedute.

Tempi e modalità della prova sono decisi annualmente dal Consiglio Didattico, che potrà avvalersi di quanto predisposto su scala nazionale per la laurea in Chimica dalla Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie (Con.Scienze) e Piano nazionale delle Lauree Scientifiche.

Si possono consultare i Syllabi delle conoscenze richieste collegandosi al sito:

<http://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-scienze/home-tolc-s/> dove sono anche disponibili esempi delle prove proposte in passato.

Se la prova di verifica non viene sostenuta oppure superata, lo studente può ugualmente iscriversi al corso di Laurea in Chimica, ma è tenuto a seguire, affiancato dal docente dell'area matematica e dai tutor, una apposita sessione di attività didattiche integrative per colmare le carenze formative evidenziate dalla prova di valutazione. L'avvenuto recupero da parte dello studente delle carenze riscontrate viene attestato, entro il primo anno di corso, dai docenti responsabili delle attività integrative. Fino all'avvenuto recupero è fatto divieto allo studente di sostenere qualunque esame previsto per il secondo anno di corso e successivi.

Indicazioni aggiornate sulle modalità di ammissione sono disponibili nella Guida dello Studente, pubblicata sul sito Internet del Consiglio Didattico: <http://www-3.unipv.it/scichim/>

Link : <http://www-3.unipv.it/scichim/> ( Sito Internet del Consiglio Didattico di Scienze e Tecnologie Chimiche )

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Requisiti per l'ammissione alla Laurea in Chimica L-27



L'obiettivo formativo principale del Corso di Laurea riguarda la formazione di un laureato che possieda le abilità e le conoscenze di base di carattere chimico utili per l'inserimento in attività lavorative che richiedono familiarità col metodo scientifico, capacità di applicazione di metodi e di tecniche innovative e utilizzo di attrezzature complesse. Le competenze acquisite permettono al Laureato di adeguarsi all'evoluzione della disciplina, di interagire con le professionalità culturalmente contigue e di continuare gli studi nei corsi di laurea magistrale. L'organizzazione didattica è conforme sia al "Chemistry Eurobachelor" sia al modello elaborato dalla Società Chimica Italiana riguardante i contenuti di base "Core Chemistry" per i Corsi di Laurea attivati nella Classe L-27.

Coerentemente con gli obiettivi sopra delineati il percorso formativo presenta un'ampia parte comune a tutti gli studenti costituita da insegnamenti relativi ai settori fondamentali della chimica; l'attenzione è centrata sugli aspetti consolidati della disciplina, trattati comunque alla luce degli sviluppi più avanzati e in collegamento con le discipline affini. In aggiunta ai CFU a scelta libera dello studente (di cui all'Art. 10, comma 5 (a) del DM 270/2004) è presente una parte di corsi a scelta vincolata, con lo scopo di permettere la personalizzazione del piano degli studi secondo direzioni di comprovata validità.

La formazione di base in Matematica, Fisica e Chimica ha lo scopo di:

- superare gli eventuali debiti formativi legati al percorso scolastico pre-universitario;
- abituare al rigore scientifico nell'impostazione e risoluzione dei problemi, anche con l'ausilio di strumenti informatici;
- introdurre i principi fondamentali della Chimica con particolare riferimento alle interazioni tra gli atomi e tra le molecole;

- fornire le conoscenze di base necessarie per comprendere i processi che avvengono nei sistemi chimici e per svolgere calcoli e modellizzazioni.

Obiettivi formativi specifici che consentono la personalizzazione del piano di studi secondo direzioni di comprovata validità:

- fornire una solida preparazione di base ed una ampia conoscenza dei principi fondamentali della chimica inorganica, della chimica fisica, della chimica organica e della chimica analitica.

- far acquisire abilità e competenza nelle operazioni fondamentali di laboratorio;

- creare capacità nella scelta e utilizzo delle metodiche sperimentali, nella raccolta e analisi dei dati;

- far acquisire consapevolezza delle potenzialità, limiti, affidabilità e campi di applicazione nell'utilizzo di strumentazione scientifica per indagini analitiche, strutturali, cinetiche, termodinamiche ecc..

- fornire conoscenze e competenze nei settori della sintesi e reattività, della chimica e degli aspetti tecnologici delle materie plastiche e dello stato solido in generale.



QUADRO A4.b.1

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi**

**Conoscenza e capacità di comprensione**

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**



QUADRO A4.b.2

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio**

**Area Generica**

**Conoscenza e comprensione**

Il laureato:

- possiede conoscenze di base di ambito matematico: algebra, calcolo numerico, studio di funzioni, calcolo differenziale e integrale, trattamento statistico dei dati sperimentali;

- possiede conoscenze di base di ambito fisico: meccanica, ottica, elettromagnetismo. Analisi dell'errore;

- possiede conoscenze di base di ambito chimico: aspetti principali della terminologia chimica, della nomenclatura, delle convenzioni e delle unità di misura. Reazioni chimiche e loro principali caratteristiche. Principi di meccanica quantistica e loro applicazioni nella descrizione della struttura e delle proprietà di atomi e molecole. Le proprietà caratteristiche degli elementi e dei loro composti, comprese le relazioni fra i gruppi e gli andamenti nella Tavola Periodica. Caratteristiche strutturali degli elementi e dei loro composti, compresa la stereochemica. Caratteristiche dei differenti stati della materia e teorie utilizzate per descriverli. Principi della termodinamica e loro applicazioni in chimica. Cinetica delle trasformazioni chimiche, compresa la catalisi, e l'interpretazione meccanicistica delle reazioni chimiche. Conoscenza delle principali tecniche di investigazione strutturale, comprese le tecniche spettroscopiche. Le relazioni fra le proprietà di gruppo e le proprietà individuali di atomi e di molecole, comprese le macromolecole (sia naturali che artificiali), i polimeri e altri materiali correlati. Correlazioni tra proprietà e struttura di prodotti e materiali. Struttura e proprietà dei composti organici e organometallici. Natura e comportamento dei gruppi funzionali. Stereochemica. Principali vie sintetiche in chimica organica, comprese le trasformazioni di gruppi funzionali e le formazioni di legami carbonio-carbonio e carbonio-eteroatomo. La struttura e la reattività di importanti classi di biomolecole e la chimica di importanti processi biologici. I principi e le procedure usate nelle analisi chimiche e la caratterizzazione dei composti chimici. I principi sulla validazione di metodologie chimiche. Pianificazione di un procedimento per l'analisi di campioni: scelta del metodo quantitativo più appropriato.

Gli studenti acquisiscono le competenze indicate mediante la frequenza agli insegnamenti in cui sono previste lezioni

frontali, esercitazioni numeriche e di laboratorio, attività di tutorato, ecc. L'avvenuta acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione verrà verificata nel corso delle prove di verifica scritte /o orali dei singoli insegnamenti.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato:

- è in grado di eseguire calcoli stechiometrici e operazioni pratiche in relazione alla preparazione di soluzioni a concentrazione nota;
- è in grado di eseguire calcoli elementari di bilancio energetico, determinazioni di costanti di equilibrio, di costanti cinetiche e di ordini di reazione;
- è in grado di utilizzare in sicurezza le sostanze chimiche, incluso il loro corretto smaltimento;
- è in grado di eseguire sintesi e caratterizzazione di composti semplici utilizzando procedure standard, pratiche sicure di laboratorio e strumentazione standard di laboratorio;
- è capace di scegliere il metodo di separazione migliore per un dato problema analitico, separazioni e purificazioni standard (cromatografia su colonna, cristallizzazione, distillazione, estrazione liquido-liquido);
- è capace di raccogliere ed interpretare dati scientifici attraverso le osservazioni e le misure di laboratorio;
- è in grado di utilizzare tecniche e metodologie di tipo chimico-fisico (calorimetria, elettrochimica e spettroscopia di base) anche per ricavare proprietà molecolari e per riconoscimenti strutturali;
- è in grado di utilizzare le tecniche e le metodologie analitiche più comuni, e scegliere la tecnica ritenuta più appropriata per perseguire un determinato obiettivo;
- è in grado di eseguire titolazioni entro limiti di errore accettabili e utilizzare le tecniche spettroscopiche atomiche e molecolari, le tecniche cromatografiche (GC e HPLC) e le tecniche elettrochimiche (potenziometria e conduttimetria, voltammetria) per condurre analisi qualitative e quantitative;
- è in grado di effettuare il campionamento, la preparazione del campione e la documentazione dell'analisi eseguita;
- è in grado di presentare materiale scientifico e argomenti scritti ed orali ad un pubblico informato;
- possiede competenze informatiche di base relativamente a sistemi operativi, word processing, fogli elettronici, utilizzazione di basi di dati, uso di Internet;
- possiede competenze nella gestione delle informazioni, comprese quelle ottenibili da ricerche on-line.

Gli studenti acquisiscono le competenze indicate mediante la frequenza agli insegnamenti; in particolare, gli studenti vengono guidati nell'affrontare problemi, esercizi numerici ed esperienze di laboratorio nei rispettivi corsi. Le modalità di esame, spesso con prova scritta e orale, permettono di verificare il livello di autonomia raggiunto dallo studente.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO [url](#)

CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO -MOD. 1 (*modulo di CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO*) [url](#)

CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO -MOD. 2 (*modulo di CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO*) [url](#)

CHIMICA ANALITICA II [url](#)

CHIMICA BIOLOGICA [url](#)

CHIMICA FISICA E LABORATORIO [url](#)

CHIMICA FISICA E LABORATORIO - MOD. 1 (*modulo di CHIMICA FISICA E LABORATORIO*) [url](#)

CHIMICA FISICA E LABORATORIO - MOD. 2 (*modulo di CHIMICA FISICA E LABORATORIO*) [url](#)

CHIMICA FISICA II [url](#)

CHIMICA GENERALE E INORGANICA [url](#)

CHIMICA GENERALE INORGANICA II [url](#)

CHIMICA ORGANICA (*modulo di CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO*) [url](#)

CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO [url](#)

CHIMICA ORGANICA II [url](#)

COMPLEMENTI DI MATEMATICA PER LE SCIENZE CHIMICHE [url](#)

FISICA II [url](#)

FISICA SPERIMENTALE CON LABORATORIO [url](#)

INGLESE [url](#)

LABORATORIO CHIMICO INTEGRATO A [url](#)

LABORATORIO CHIMICO INTEGRATO A - 1 (*modulo di LABORATORIO CHIMICO INTEGRATO A*) [url](#)

LABORATORIO CHIMICO INTEGRATO A - 2 (*modulo di LABORATORIO CHIMICO INTEGRATO A*) [url](#)

LABORATORIO CHIMICO INTEGRATO B [url](#)

LABORATORIO CHIMICO INTEGRATO B - 1 (*modulo di LABORATORIO CHIMICO INTEGRATO B*) [url](#)

LABORATORIO CHIMICO INTEGRATO B - 2 (*modulo di LABORATORIO CHIMICO INTEGRATO B*) [url](#)

LABORATORIO DI CHIMICA (*modulo di STECHIOMETRIA E LABORATORIO DI CHIMICA*) [url](#)

LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA - 1 (*modulo di CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO*) [url](#)

MATEMATICA [url](#)

STECIOMETRIA (modulo di STECHIOMETRIA E LABORATORIO DI CHIMICA) [url](#)

STECIOMETRIA E LABORATORIO DI CHIMICA [url](#)

TIROCINIO [url](#)

TIROCINIO - MOD. 1 (modulo di TIROCINIO) [url](#)

TIROCINIO - MOD. 2 (modulo di TIROCINIO) [url](#)

TIROCINIO - MOD. 3 (modulo di TIROCINIO) [url](#)

TIROCINIO - MOD. 4 (modulo di TIROCINIO) [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

### Autonomia di giudizio

Il laureato:

- è capace di raccogliere ed interpretare rilevanti dati scientifici derivati dall'osservazione e dalla misurazione in laboratorio;
- è capace di programmare e condurre un esperimento; progettarne i tempi e le modalità, esercitare capacità autonoma di giudizio nel valutare e quantificare il risultato;
- è capace di formulare un problema analitico e di proporre idee e soluzioni;
- è in grado di dare giudizi che includano riflessioni su importanti questioni scientifiche ed etiche;
- è capace di adattarsi ad ambiti di lavoro e tematiche diverse;
- è capace di reperire e vagliare fonti di informazione, dati, letteratura chimica.

Tutte le attività proposte nel corso prevedono una rielaborazione individuale del materiale presentato che favorisce la progressiva acquisizione dell'autonomia di giudizio richiesta.

Il livello di autonomia di giudizio e di capacità di impostare un lavoro di ricerca verrà valutato durante il tirocinio e nel corso della prova finale.

### Abilità comunicative

Il laureato:

- è capace di comunicare, oralmente o per iscritto, informazioni, idee, problemi e soluzioni di tipo scientifico;
- è capace di comunicare in forma scritta e orale nella propria lingua e in lingua inglese nell'ambito delle attività e dei rapporti professionali;
- è capace di interagire con altre persone e di condurre attività in collaborazione;
- è capace di elaborare e presentare dati sperimentali anche con l'ausilio di sistemi multimediali;
- è capace di descrivere e di comunicare in termini semplici e critici argomenti di carattere generale.

Gli studenti possono acquisire le abilità indicate durante il corso degli studi in diversi momenti. In particolare, le attività di esercitazioni possono prevedere un intervento attivo da parte dello studente che lo porta progressivamente a una piena capacità di esprimere in modo rigoroso i contenuti chimici appresi.

Le abilità comunicative verranno complessivamente valutate nel corso delle prova finale e questa valutazione contribuirà alla formazione del voto di laurea. La conoscenza della lingua inglese verrà valutata mediante una prova di idoneità.

### Capacità di apprendimento

Il laureato:

- è in grado di intraprendere studi futuri con un sufficiente grado di autonomia e di continuare la propria formazione professionale;
- è capace di lavorare per obiettivi, in gruppo o in modo autonomo;
- è in grado di adattarsi ad ambiti di lavoro e tematiche diverse.

I docenti, nell'ambito della propria autonomia didattica, favoriscono lo sviluppo della capacità dello studente di creare collegamenti tra argomenti presentati in insegnamenti differenti o in



diverse parti dello stesso insegnamento. La verifica dell'acquisizione delle competenze previste avviene prevalentemente attraverso le prove d'esame.



QUADRO A5.a

## Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste in una relazione scritta sull'attività svolta nel periodo di tirocinio, attestata da un docente universitario in funzione di relatore, che verrà discussa in seduta pubblica di fronte ad apposita commissione di laurea. La votazione di laurea (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnata dalla commissione in seduta pubblica e tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente. Le modalità di organizzazione della prova finale e di formazione della commissione ad essa preposta, e i criteri di valutazione della prova stessa sono definiti dal Regolamento didattico del corso di laurea.



QUADRO A5.b

## Modalità di svolgimento della prova finale

18/05/2018

Prova finale e conseguimento del titolo

1. Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale che tenderà a verificare il raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di laurea. Alla prova finale lo studente è ammesso dopo acquisizione dei 177 CFU previsti con il superamento delle relative prove di verifica.

2. La prova finale, cui sono attribuiti 3 CFU, consiste in una relazione scritta, attestata da un docente di discipline chimiche o affini dell'Università di Pavia in funzione di relatore, avente per argomento una tematica di ricerca di interesse chimico indicata dal relatore, anche svolta nel periodo di tirocinio.

La relazione viene discussa in seduta pubblica di fronte ad apposita commissione nominata dal Direttore del Dipartimento e composta da almeno tre membri, di cui almeno due debbono essere professori o ricercatori di ruolo, responsabili di insegnamenti impartiti nel Dipartimento o mutuati da altri Dipartimenti dell'Ateneo. Può venire richiesta la presenza nella stessa seduta di un correlatore che abbia collaborato alla formazione del candidato nel periodo di tirocinio.

3. La votazione di laurea (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è attribuita dalla commissione e tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente.

I criteri per l'attribuzione dei punti sono stabiliti con delibera del Consiglio Didattico.

Link : <http://www-3.unipv.it/scichim/> ( Pagina web del Consiglio Didattico di Scienze e tecnologie Chimiche )

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Prova Finale Laurea in Chimica L-27



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano di studio Laurea in Chimica L 27 Coorte 2020

Link: <http://www-3.unipv.it/scichim/index.php/regolamenti-didattici-l-27/>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www-3.unipv.it/scichim/index.php/orario-delle-lezioni/>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://studentionline.unipv.it/ListaAppelliOfferta.do?jsessionid=2D0C226F1B1E29273B1EA4AA1F5E0DD3.esse3-unipv-prod-01>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale




<http://www-3.unipv.it/scichim/index.php/appelli-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 | CHIMICA GENERALE E INORGANICA<br><a href="#">link</a> | PALLAVICINI<br>PIERSANDRO | PO    | 9       | 72  |                                  |

|    |         |                 |  |                          |    |   |    |   |
|----|---------|-----------------|--|--------------------------|----|---|----|---|
| 2. | CHIM/06 | Anno di corso 1 | CHIMICA ORGANICA ( <i>modulo di CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO</i> ) <a href="#">link</a>                    | FAITA GIUSEPPE           | PA | 9 | 72 |   |
| 3. | MAT/08  | Anno di corso 1 | COMPLEMENTI DI MATEMATICA PER LE SCIENZE CHIMICHE <a href="#">link</a>                                       |                          |    | 6 | 48 |   |
| 4. | FIS/01  | Anno di corso 1 | FISICA SPERIMENTALE CON LABORATORIO <a href="#">link</a>   | REBUZZI DANIELA MARCELLA | PA | 9 | 84 |   |
| 5. | CHIM/03 | Anno di corso 1 | LABORATORIO DI CHIMICA ( <i>modulo di STECHIOMETRIA E LABORATORIO DI CHIMICA</i> ) <a href="#">link</a>      | AMENDOLA VALERIA         | PA | 6 | 72 |    |
| 6. | CHIM/06 | Anno di corso 1 | LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA - 1 ( <i>modulo di CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO</i> ) <a href="#">link</a> | DORIA FILIPPO            | RD | 6 | 72 |    |
| 7. | MAT/05  | Anno di corso 1 | MATEMATICA <a href="#">link</a>  | VITALI ENRICO            | PA | 9 | 84 |   |
| 8. | CHIM/03 | Anno di corso 1 | STECHIOMETRIA ( <i>modulo di STECHIOMETRIA E LABORATORIO DI CHIMICA</i> ) <a href="#">link</a>               | AMENDOLA VALERIA         | PA | 6 | 48 |  |

▶ QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule Dipartimento di Chimica

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/biblioteche.pdf>

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'attività di orientamento pre-universitario si svolge attraverso giornate ed incontri di orientamento in Ateneo e presso le sedi scolastiche, la sensibilizzazione delle scuole, la partecipazione a saloni dello studente, "Incontri d'Area", test attitudinali e di interessi, addestramento ai test di selezione. Privilegiati sono i rapporti con gli Uffici Scolastici Territoriali delle province lombarde e di province di regioni limitrofe e l'Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia.

Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e lunedì-mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello (modalità front office) o per telefono. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

Il C.OR. mette inoltre a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Consulenza individuale: I colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo e rappresentano per gli studenti l'occasione di incontrare, previa prenotazione, la psicologa dell'orientamento che opera presso il Centro.

Counseling: Il servizio fa riferimento a momenti di supporto non clinico di determinate dinamiche ostacolanti il proseguimento degli studi. Le principali difficoltà riportate riguardano periodi di depressione (cl clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo di studio e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Materiale informativo: Il Centro Orientamento per l'illustrazione dell'offerta formativa di Ateneo in occasione dei numerosi incontri con le potenziali matricole, si avvale di strumenti informativi cartacei. I contenuti di tali materiali vengono redatti ed annualmente aggiornati in stretta collaborazione con i docenti del Corso di Studi. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea, compresi requisiti di accesso e sbocchi professionali.

Incontri di Area: Nei primi mesi dell'anno (solitamente a febbraio) si tengono giornate di presentazione dell'offerta formativa dell'Ateneo rivolte, in modo particolare, agli studenti del penultimo anno della Scuola Secondaria Superiore. Gli Incontri vengono suddivisi in differenti giornate in base all'afferenza del Corso di Studio ad una specifica area; l'area di riferimento in questo caso è quella Scientifico-Sanitaria.

Incontri di presentazione dell'offerta formativa e dei servizi e Saloni dello studente: l'obiettivo degli incontri di presentazione e dei saloni di orientamento è di informare il maggior numero di studenti delle Scuole Superiori circa le opportunità di studio e i servizi offerti dal sistema universitario pavese con un grado di approfondimento sul singolo Corso di Laurea. Gli incontri possono tenersi presso la sede scolastica interessata o, in alternativa, presso la sede dell'Ateneo organizzando anche visite guidate alle strutture didattiche e di ricerca.

L'Università di Pavia, tramite il Centro Orientamento Universitario, partecipa anche ai c.d. "Saloni dello Studente" organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti un po' in tutto il territorio nazionale. In queste occasioni non solo si assicura la presenza allo stand, sempre molto frequentato, ma si realizzano momenti di approfondimento e presentazione dell'offerta formativa del Corso di studi.

Test di orientamento: il COR si occupa della realizzazione e somministrazione di una batteria di strumenti orientativi per valutare alcuni fattori e abilità importanti ai fini di una scelta consapevole. La stesura e la discussione di profili individualizzati consente allo studente della Scuola Secondaria di venire in possesso di strumenti utili per una scelta consapevole, premessa

17/06/2020

imprescindibile per il conseguimento del successo accademico.

Settimane di preparazione: nel periodo Gennaio - Marzo vengono organizzate incontri formativi (cinque pomeriggi per singola materia) con l'intento di aiutare gli studenti dell'ultimo anno delle Scuole Superiori, a prendere consapevolezza del proprio livello di preparazione in previsione dell'accesso ai Corsi universitari. Tra le materie trattate il modulo di matematica, logica, fisica, chimica e biologia, possono essere un valido supporto per chi sceglie una laurea in ambito scientifico-sanitario.

Stage estivi: L'Università di Pavia attraverso le proprie Facoltà e Dipartimenti ormai da anni accoglie, durante il periodo estivo, studenti del penultimo anno delle scuole superiori interessati a vivere direttamente la loro esperienza in Università con l'obiettivo di approfondire i vari aspetti, teorici e pratici, del possibile percorso universitario.

L'attività può essere, a richieste e rispettando lo specifico iter amministrativo, trasformata in alternanza scuola/lavoro.

Open Day: sono manifestazioni organizzate per offrire l'occasione agli studenti interessati di conoscere le strutture, i laboratori e i servizi a loro disposizione una volta immatricolati a Pavia. In particolare:

- "A scuola di università" mese di marzo. È una giornata dedicata agli iscritti all'ultimo anno delle Scuole Superiori che desiderino conoscere la realtà universitaria pavese, per proseguire nel proprio percorso formativo. Gli studenti saranno accolti da Tutor universitari che li accompagneranno durante la loro giornata da universitari. Potranno visitare laboratori e strutture di servizio, assistere a lezioni, incontrare docenti per chiarire dubbi e soddisfare curiosità. L'iniziativa è estesa anche alla sede di Cremona con i suoi Corsi in Musicologia, Lettere e Beni culturali e Conservazione e restauro dei beni culturali. Nel pomeriggio, per chi lo desidera, sono previste visite ad alcuni Collegi di merito e ai Collegi dell'Edisu.

- "Porte Aperte all'Università" mese di luglio. Si tratta del momento conclusivo dell'intero percorso di orientamento ed è la giornata in cui docenti e tutor accolgono, in modo informale sotto i portici dell'Ateneo centrale, gli studenti interessati a conoscere l'offerta formativa e di servizi dell'Ateneo. Gli studenti neo maturi, o coloro che dovranno affrontare ancora l'ultimo anno di scuola, hanno l'opportunità di conoscere il Corso di laurea illustrato direttamente dai docenti che vi insegnano e dai tutor che spesso sono ancora studenti, neo laureati o dottorandi e che quindi conoscono profondamente, perché l'hanno appena vissuta, la realtà che stanno descrivendo. Inoltre, proprio durante questo evento è possibile incontrare, in un unico spazio espositivo, il personale impegnato in tutti i servizi che, a vario titolo, supportano il percorso accademico. Infine nel pomeriggio si svolgono visite ai collegi universitari e alle strutture di servizio dell'Ateneo, agli impianti sportivi ed ai musei, organizzate in differenti percorsi. A conclusione della giornata, alle ore 18.00, viene organizzato un incontro "Università/Famiglia", per rispondere a domande delle famiglie, da sempre coinvolte nelle scelte "di sede", per dare un'idea concreta dell'Università di Pavia e del suo sistema integrato con il diritto allo studio, dei collegi e della città.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in ingresso del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento.

Descrizione link: Centro Orientamento Universitario

Link inserito: <http://www.orientamento.unipv.it/futuri-studenti/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo <sup>08/06/2020</sup> dettagliato, le peculiarità del Corso e l'organizzazione della didattica), corsi propedeutici trasversali, incontri con docenti per la stesura dei piani di studio e consulenze per cambi di corso; al Centro orientamento è demandata la promozione di tali incontri, la realizzazione di consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Il Centro orientamento, inoltre, si occupa della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attività di tutorato e della realizzazione di corsi di formazione per i neo tutor (on-line). Gli aspetti legati ai contenuti dei bandi e delle selezioni vengono seguiti da apposita commissione paritetica a livello di Dipartimento.

Il COR, attraverso apposito applicativo, si occupa anche di monitorare la frequenza e quindi la fruizione del servizio di tutorato.

Il tutorato racchiude un insieme eterogeneo di azioni che hanno il compito di supportare lo studente, nel momento dell'ingresso all'Università, durante la vita accademica e alle soglie della Laurea in vista dell'inserimento lavorativo, implementando le risorse disponibili per il fronteggiamento delle possibili difficoltà in ciascuna fase del processo formativo.

Il tutoraggio non si sostanzia in ripetizioni delle lezioni tenute dai docenti, ma diventa occasione di integrazione dei corsi tradizionali, realizzazione di spazi per coloro che necessitano di una didattica o momenti di relazione maggiormente

personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato, sono principalmente di tre tipi. Il tutorato di tipo informativo è finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta dell'indirizzo, orari, programmi e stesura del piano di studi; quello di tipo cognitivo si articola in diverse attività quali esercitazioni, seminari, didattica interattiva in piccoli gruppi, corsi zero per avvicinarsi a materie nuove o particolarmente difficili. Da ultimo il tutorato psicologico supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e offre servizi di counseling individuale o di gruppo: per questa ragione viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per lo svolgimento di tale specifica attività.

Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e lunedì-mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. L'obiettivo principale che il Centro Orientamento si pone è quello di garantire assistenza e supporto agli studenti durante tutte le fasi della carriera universitaria. Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello o telefonando. È inoltre garantito il servizio anche a coloro che richiedono informazioni per posta elettronica. Sono a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, tre postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Il Centro Orientamento si occupa anche di una serie di altri servizi che contribuiscono al benessere dello studente per una piena e partecipata vita accademica (collaborazioni part-time, iniziative culturali Acersat...).

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di afferenza.

I progetti di tutorato a supporto del presente Corso di Laurea Triennale, per l'anno accademico 2020/2021, sono elencati in allegato.

I nominativi degli studenti tutor saranno resi disponibili sul sito del COR, all'indirizzo sotto riportato, al termine delle procedure selettive.

Link inserito:

<http://www-orientamento.unipv.it/studenti/progetti-di-tutorato/tutorato-fondi-ateneo/bandi-di-selezione-tutorato-ateneo-2020-2021/>

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B5

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

L'Università degli Studi di Pavia promuove tirocini formativi e d'orientamento pratico a favore di studenti universitari e di neolaureati da non oltre dodici mesi, al fine di realizzare momenti di alternanza tra periodi di studio e di lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro.

I Dipartimenti, in collaborazione con le Segreterie Studenti, gestiscono i tirocini curriculari per gli studenti al fine di realizzare delle occasioni formative qualificanti e con una diretta pertinenza agli obiettivi formativi dello specifico corso di laurea.

Il processo di convenzionamento tra Ateneo ed aziende/enti che ospiteranno tirocinanti è seguito dal Centro Orientamento.

Inoltre, il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio extra-curriculare per i laureati e ne gestisce l'intera procedura amministrativa.

Un tutor universitario garantisce il supporto al singolo studente e lo svolgimento di una esperienza congruente con il percorso di studi. Sono attivi progetti specifici con borse di studio e project work in collaborazione con enti diversi e/o finanziamenti.

05/05/2020

Il Piano di Studio del Corso di Laurea in Chimica prevede due moduli da 6 CFU, uno per ciascuno dei due Laboratori Chimici Integrati che si svolgono nel 6° semestre. L'obiettivo formativo di tale proposta didattica è di consolidare la pratica di laboratorio e di iniziare ad avvicinare lo studente alle tematiche, alle metodologie e alle strumentazioni dei laboratori di ricerca.

In alternativa, gli studenti possono svolgere nel 6° semestre uno stage, presso aziende/enti/industrie/laboratori chimici esterni al mondo accademico e convenzionati con l'Ateneo. Durante lo stage aziendale ogni studente sarà seguito da un tutor universitario e da un tutor aziendale. L'obiettivo è di consentire agli studenti di prendere conoscenza diretta della realtà produttiva, promuovendo in loro un atteggiamento professionale atto ad un proficuo inserimento nel mondo del lavoro.

Descrizione link: Elenco aziende convenzionate

Link inserito: [https://unipv-jobplacement.almalaura.it/it/lau/lau\\_aziendeconvenzionate/](https://unipv-jobplacement.almalaura.it/it/lau/lau_aziendeconvenzionate/)

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



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

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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza e accordi per la mobilita' internazionale degli studenti

| n. | Nazione   | Ateneo in convenzione                                | Codice EACEA                       | Data convenzione | Titolo        |
|----|-----------|--|------------------------------------|------------------|---------------|
| 1  | Austria   | Karl-Franzens Universität                            |                                    | 25/02/2014       | solo italiano |
| 2  | Austria   | Technische Universität Wien                          | 29318-EPP-1-2014-1-AT-EPPKA3-ECHE  | 29/12/2013       | solo italiano |
| 3  | Cipro     | University of Cyprus -<br>Panepistimio Kyprou        | 209649-EPP-1-2014-1-CY-EPPKA3-ECHE | 06/12/2013       | solo italiano |
| 4  | Danimarca | Aarhus Universitet                                   |                                    | 21/02/2014       | solo italiano |
| 5  | Finlandia | University of Helsinki                               |                                    | 07/02/2014       | solo italiano |
| 6  | Francia   | Université Joiseph Fourier                           |                                    | 21/02/2014       | solo italiano |
| 7  | Francia   | Université Montpellier 2 -<br>Sciences et Techniques |                                    | 12/02/2014       | solo italiano |

|    |             |                                   |                                   |            |               |
|----|-------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------|---------------|
| 8  | Germania    | Georg-August-Universität          |                                   | 14/01/2016 | solo italiano |
| 9  | Germania    | Technische Universität            |                                   | 24/11/2016 | solo italiano |
| 10 | Paesi Bassi | Universitaded Leiden              |                                   | 04/02/2014 | solo italiano |
| 11 | Portogallo  | Universidade Nova de Lisboa (UNL) |                                   | 03/02/2014 | solo italiano |
| 12 | Portogallo  | Universidade de Aveiro            | 29154-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE | 11/02/2014 | solo italiano |
| 13 | Portogallo  | Universidade de Évora             |                                   | 10/12/2013 | solo italiano |
| 14 | Regno Unito | University of Birmingham          |                                   | 21/02/2014 | solo italiano |
| 15 | Spagna      | Universidad Complutense           | 28606-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE | 15/01/2014 | solo italiano |
| 16 | Spagna      | Universidad de Granada            | 28575-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE | 10/02/2014 | solo italiano |
| 17 | Spagna      | Universidad de Zaragoza           | 28666-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE | 03/12/2013 | solo italiano |
| 18 | Spagna      | Universidad del Pais Vasco        |                                   | 15/01/2014 | solo italiano |
| 19 | Spagna      | Universitat Autònoma de Barcelona |                                   | 27/11/2013 | solo italiano |
| 20 | Spagna      | Universitat de Girona             | 28687-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE | 27/11/2013 | solo italiano |



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'attività di orientamento al lavoro e di placement (incontro domanda/offerta) si realizza attraverso una molteplicità di azioni e servizi con un mix fra strumenti on line e off line, azioni collettive e trasversali e iniziative ad hoc per target specifici, attività informative, formative e di laboratorio, servizi specialistici individuali e di consulenza. Tutte azioni e iniziative che coinvolgono sia studenti che neolaureati.

Una particolare attenzione è posta all'utilizzo del WEB e dei relativi STRUMENTI ON LINE come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare le loro scelte professionali.

L'Università, attraverso il C.OR., organizza anche occasioni DI INCONTRO DIRETTO CON LE AZIENDE E I DIVERSI INTERLOCUTORI DEL MERCATO DEL LAVORO. All'interno degli spazi universitari sono organizzati meeting e appuntamenti che consentono a studenti e laureati di aver un confronto diretto con rappresentanti di aziende/enti. Si possono distinguere diverse tipologie di incontri di orientamento al lavoro:

dal career day di Ateneo a seminari e incontri su specifici profili professionali e su segmenti specifici del mercato del lavoro. Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi lo studente può fare esperienze che possono aiutarlo a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire la propria carriera.

TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e indirizzare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari e il processo di convenzionamento ateneo/ente ospitante per tutti i tipi di tirocinio, è il punto di riferimento per studenti/laureati, aziende/enti ospitanti e docenti per l'attivazione e la gestione

08/06/2020



del tirocinio.

Sono disponibili STRUMENTI diretti di PLACEMENT di INCONTRO DOMANDA/OFFERTA gestiti dal C.OR. che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunità di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro. Una BANCA DATI contenente i CURRICULA di studenti e laureati dell'Ateneo e una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage e tirocinio.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attività svolte one-to-one rappresentano lo strumento più efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro è offerto un servizio di Cv check, un supporto ad personam per rendere efficace il proprio Curriculum da presentare ai diversi interlocutori del mercato del lavoro.

Oltre all'attività presso laboratori chimici in strutture pubbliche o private, il Laureato in Chimica può essere impiegato nell'industria chimica, farmaceutica, cosmetica ed alimentare, seguendo attività di ricerca e sviluppo, controllo qualità o legate alla produzione. Per promuovere l'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati che non intendono proseguire negli studi di secondo livello, il piano di studi prevede la possibilità di svolgere uno stage curriculare presso industrie, enti, aziende, laboratori chimici esterni al mondo accademico, con la supervisione di un tutor universitario e di un tutor aziendale. Anche per gli studenti che intendono proseguire negli studi magistrali, l'attività pratica consigliata prevede il consolidamento della pratica di laboratorio, delle metodologie e delle strumentazioni presso laboratori del Dipartimento di Chimica.

Il conseguimento del titolo è requisito per accedere all'esame di stato per l'iscrizione all'Albo Professionale di Chimico Junior. L'abilitazione professionale è requisito discrezionale del datore di lavoro per l'accesso alle posizioni lavorative.

Il Centro Orientamento Universitario è aperto per gli studenti nei seguenti giorni e orari:

Mattino: Martedì Giovedì Venerdì dalle ore 09.30 alle ore 12.30

Pomeriggio: Lunedì Mercoledì dalle 14.30 alle 16.30

Descrizione link: Consiglio Nazionale dei Chimici

Link inserito: <https://www.chimicifisici.it/>

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| ▶ QUADRO B5 | Eventuali altre iniziative |
|-------------|----------------------------|

05/05/2020

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| ▶ QUADRO B6 | Opinioni studenti |
|-------------|-------------------|

23/09/2019

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

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| ▶ QUADRO B7 | Opinioni dei laureati |
|-------------|-----------------------|

23/09/2019

Link inserito:

<http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/cruscotto-indicatori-sui-processi-primari/dati-almalaurea/dipartimento-di-chimica/>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

23/09/2019

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

23/09/2019

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

▶ QUADRO C3

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

La raccolta delle opinioni di enti e imprese è attualmente effettuata dal corso di studio nell'ambito delle interazioni con i propri stakeholders. 23/09/2019

L'avvio di un'indagine sistematica di Ateneo, mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio, è stata inserita nell'ambito del modulo di gestione dei tirocini di Almalaurea al fine di avere valutazioni anche di tipo comparativo.

I questionari di valutazione di fine tirocinio sono stati standardizzati dal 2018, con conseguente raccolta dei dati. Il data-set verrà analizzato sulla base delle indicazioni della nuova Governance di Ateneo.



## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

05/06/2020

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa.

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO D2

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

14/06/2019

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del CdS sono svolte dal Gruppo di gestione della qualità che assume, inoltre, il compito di Gruppo di riesame e, pertanto, redige la scheda di monitoraggio annuale e il rapporto di riesame ciclico. Al gruppo sono attribuiti compiti di vigilanza, la promozione della politica della qualità a livello del CdS, l'individuazione delle necessarie azioni correttive e la verifica della loro attuazione. Il gruppo effettua le attività periodiche di monitoraggio dei risultati dei questionari di valutazione della didattica; procede alla discussione delle eventuali criticità segnalate, pianifica le possibili azioni correttive e ne segue la realizzazione. Il Gruppo inoltre valuta gli indicatori di rendimento degli studenti (CFU acquisiti, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività complessiva del CdS. Il gruppo coordina inoltre la compilazione della scheda SUACdS.

Al referente del CdS spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Monitoraggio annuale e Riesame ciclico) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del CdS a livello periferico.

## ▶ QUADRO D3

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

14/06/2019

Si prevede che il Gruppo di Riesame si riunisca all'inizio dell'anno accademico (ottobre) e alla fine di ogni semestre (in febbraio e giugno). In queste riunioni saranno monitorati i nuovi dati statistici a disposizione riguardanti la carriera degli studenti, le opinioni degli studenti in itinere e al termine degli studi e gli esiti occupazionali dei laureati. Nelle riunioni del Gruppo si intende inoltre controllare l'efficacia delle azioni correttive proposte nelle precedenti Schede di monitoraggio annuale. Ulteriori riunioni del Gruppo potranno essere convocate per discutere eventuali nuove criticità, non emerse dalla Scheda di monitoraggio dell'anno precedente.

## ▶ QUADRO D4

### Riesame annuale

Annualmente, entro le scadenze indicate da ANVUR, il Gruppo di Riesame provvede alla redazione della Scheda di monitoraggio annuale. Si tratta di un modello predefinito dall'ANVUR all'interno del quale vengono presentati gli indicatori sulle carriere degli studenti e altri indicatori quantitativi di monitoraggio che i CdS devono commentare in maniera sintetica. Gli indicatori sono proposti ai CdS allo scopo principale di indurre una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici, pertanto, ogni CdS dovrà riconoscere, fra quelli proposti, gli indicatori più significativi in relazione al proprio carattere e ai propri obiettivi specifici. Il singolo CdS dell'Ateneo potrà autonomamente confrontarsi ed essere confrontato con i corsi della stessa Classe di Laurea e tipologia (Triennale, Magistrale, Magistrale a Ciclo Unico, ecc.) e dello stesso ambito geografico, al fine di rilevare tanto le proprie potenzialità quanto i casi di forte scostamento dalle medie nazionali o macroregionali relative alla classe omogenea, e di pervenire, attraverso anche altri elementi di analisi, al riconoscimento dei casi critici.

Infine, oltre alla Scheda di monitoraggio annuale, è prevista un'attività di riesame sul medio periodo (35 anni), riguardante l'attualità della domanda di formazione, l'adeguatezza del percorso formativo alle caratteristiche e alle competenze richieste al profilo professionale che s'intende formare, l'efficacia del sistema di gestione del CdS. Il Rapporto di Riesame ciclico deve quindi essere finalizzato a mettere in luce principalmente la permanenza della validità degli obiettivi di formazione e del sistema di gestione utilizzato dal Corso di Studio per conseguirli.

 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>   | Universit degli Studi di PAVIA  |
| <b>Nome del corso in italiano</b><br>RD                       | Chimica   |
| <b>Nome del corso in inglese</b><br>RD                        | Chemistry   |
| <b>Classe</b><br>RD   | L-27 - Scienze e tecnologie chimiche  |
| <b>Lingua in cui si tiene il corso</b><br>RD                  | italiano  |
| <b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b><br>RD | <a href="http://www-3.unipv.it/scichim/">http://www-3.unipv.it/scichim/</a> |
| <b>Tasse</b>  | Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>                                    |
| <b>Modalità di svolgimento</b><br>RD                          | a. Corso di studio convenzionale  |



## Corsi interateneo

RD



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>   | FAGNONI Maurizio                                     |
| <b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b> | Consiglio Didattico di Scienze e tecnologie chimiche |
| <b>Struttura didattica di riferimento</b>                | CHIMICA  |
| <b>Altri dipartimenti</b>                                | FISICA   |



## Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME  | NOME      | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD             | Incarico didattico   |
|----|----------|-----------|---------|-----------|------|----------------------|--|
| 1. | ALBERTI  | Giancarla | CHIM/01 | PA        | 1    | Base/Caratterizzante | 1. CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO -MOD. 1   |
| 2. | AMENDOLA | Valeria   | CHIM/03 | PA        | 1    | Base/Caratterizzante | 1. STECHIOMETRIA<br>2. LABORATORIO DI CHIMICA  |
| 3. | BERBENNI | Vittorio  | CHIM/02 | PA        | 1    | Base/Caratterizzante | 1. CHIMICA FISICA E LABORATORIO - MOD. 2<br>2. CHIMICA FISICA E LABORATORIO - MOD. 1 |
| 4. | BIESUZ   | Raffaella | CHIM/01 | PA        | 1    | Base/Caratterizzante | 1. CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO -MOD. 2<br><br>1. INTRODUZIONE ALLA               |

|    |             |            |         |    |   |                      |   |
|----|-------------|------------|---------|----|---|----------------------|---|
| 5. | CAPSONI     | Doretta    | CHIM/02 | PA | 1 | Base/Caratterizzante | SCIENZA DEI MATERIALI<br>2. CHIMICA FISICA E<br>LABORATORIO - MOD. 1<br>3. CHIMICA FISICA E<br>LABORATORIO - MOD. 2 |
| 6. | DORIA       | Filippo    | CHIM/06 | RD | 1 | Base/Caratterizzante | 1. LABORATORIO DI<br>CHIMICA ORGANICA - 1   |
| 7. | FAGNONI     | Maurizio   | CHIM/06 | PA | 1 | Base/Caratterizzante | 1. FOTOCHIMICA<br>2. CHIMICA ORGANICA II  |
| 8. | PALLAVICINI | Piersandro | CHIM/03 | PO | 1 | Base/Caratterizzante | 1. CHIMICA GENERALE E<br>INORGANICA   |
| 9. | PROFUMO     | Antonella  | CHIM/01 | PO | 1 | Base/Caratterizzante | 1. CHIMICA ANALITICA II   |

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

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



## Rappresentanti Studenti

| COGNOME    | NOME            | EMAIL  | TELEFONO |
|------------|-----------------|--|----------|
| Simone     | Gabriella Maria | gabriellamaria.simone01@universitadipavia.it |          |
| Tinelli    | Roberto         | roberto.tinelli01@universitadipavia.it       |          |
| Martinelli | Matteo          | matteo.martinelli02@universitadipavia.it     |          |



## Gruppo di gestione AQ

| COGNOME    | NOME       |
|------------|------------|
| Bernardino | Aaron Hero |
| Biesuz     | Raffaella  |
| Dacarro    | Giacomo    |
| Fagnoni    | Maurizio   |



## Tutor



| COGNOME    | NOME             | EMAIL | TIPO |
|------------|------------------|-------|------|
| COCOCCIONI | Matteo           |       |      |
| BERBENNI   | Vittorio         |       |      |
| DORIA      | Filippo          |       |      |
| BINI       | Marcella         |       |      |
| CAPSONI    | Doretta          |       |      |
| DACARRO    | Giacomo          |       |      |
| MALAVASI   | Lorenzo          |       |      |
| AMENDOLA   | Valeria          |       |      |
| BIESUZ     | Raffaella        |       |      |
| VITALI     | Enrico           |       |      |
| ALBERTI    | Giancarla        |       |      |
| MELLA      | Mariella         |       |      |
| REBUZZI    | Daniela Marcella |       |      |
| POGGI      | Antonio          |       |      |



## Programmazione degli accessi



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

### Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 26/02/2020

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



## Sedi del Corso



**DM 6/2019** Allegato A - requisiti di docenza

**Sede del corso: Viale Taramelli 12 - 27100 Pavia - PAVIA**

Data di inizio dell'attività didattica

01/10/2020

Studenti previsti

96



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

R<sup>AD</sup>



|  |   |
|--|---|
| <b>Codice interno all'ateneo del corso</b>     | 0840100PV   |
| <b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b> | <b>30</b> <i>DM 16/3/2007 Art 4</i><br><i>Il numero massimo di CFU 12 come da Nota 1063 del 29 aprile 2011 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a></i> |
| <b>Numero del gruppo di affinità</b>           | 1   |



## Date delibere di riferimento

R<sup>AD</sup>



|  |            |
|--|------------|
| <b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>  | 04/05/2009 |
| <b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>  | 30/09/2009 |
| Data di approvazione della struttura didattica   | 30/03/2009 |
| Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione  | 09/04/2009 |
| Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni | 09/10/2008 |
| Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento   |            |



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea in Chimica il NuV ha valutato la corretta progettazione del corso, l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, immatricolazioni, abbandoni, laureati nella durata legale +1, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Tutti i parametri esaminati sono aderenti alle linee guida e il NuV esprime parere favorevole alla istituzione del corso.



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

**i** La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 21 febbraio 2020 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. 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 ANVUR

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

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea in Chimica il NuV ha valutato la corretta progettazione del corso, l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, immatricolazioni, abbandoni, laureati nella durata legale +1, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Tutti i parametri esaminati sono aderenti alle linee guida e il NuV esprime parere favorevole alla istituzione del corso.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

RAD

Offerta didattica erogata

|    | coorte | CUIN      | insegnamento   | settori insegnamento | docente   | settore docente | ore di didattica assistita |
|----|--------|-----------|--|----------------------|---|-----------------|----------------------------|
| 1  | 2019   | 222002027 | <b>CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO -MOD. 1</b><br>(modulo di CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO)<br><i>semestrale</i> | CHIM/01              | <b>Docente di riferimento</b><br>Giancarla ALBERTI<br><i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | CHIM/01         | 72                         |
| 2  | 2019   | 222002028 | <b>CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO -MOD. 2</b><br>(modulo di CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO)<br><i>semestrale</i> | CHIM/01              | <b>Docente di riferimento</b><br>Raffaella BIESUZ<br><i>Professore Associato confermato</i>   | CHIM/01         | 72                         |
| 3  | 2018   | 222000678 | <b>CHIMICA ANALITICA II</b><br><i>semestrale</i>   | CHIM/01              | <b>Docente di riferimento</b><br>Antonella PROFUMO<br><i>Professore Ordinario</i>             | CHIM/01         | 72                         |
| 4  | 2018   | 222000680 | <b>CHIMICA BIOINORGANICA</b><br><i>semestrale</i>  | CHIM/03              | Stefania NICOLIS<br><i>Ricercatore confermato</i>   | CHIM/03         | 48                         |
| 5  | 2018   | 222000681 | <b>CHIMICA BIOLOGICA</b><br><i>semestrale</i>  | BIO/10               | Maria Enrica TIRA<br><i>Professore Associato confermato</i>                                   | BIO/10          | 48                         |
| 6  | 2018   | 222000682 | <b>CHIMICA DEI BENI CULTURALI</b><br><i>semestrale</i>   | CHIM/12              | Maurizio LICCHELLI<br><i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>                                 | CHIM/03         | 48                         |
| 7  | 2018   | 222000683 | <b>CHIMICA DELL'AMBIENTE</b><br><i>semestrale</i>  | CHIM/12              | Luca CANOVA<br><i>Ricercatore confermato</i>  | BIO/05          | 8                          |
| 8  | 2018   | 222000683 | <b>CHIMICA DELL'AMBIENTE</b><br><i>semestrale</i>  | CHIM/12              | Michela STURINI<br><i>Ricercatore confermato</i>  | CHIM/01         | 40                         |
| 9  | 2019   | 222002034 | <b>CHIMICA FISICA E LABORATORIO - MOD. 1</b><br>(modulo di CHIMICA FISICA E LABORATORIO)<br><i>semestrale</i>      | CHIM/02              | <b>Docente di riferimento</b><br>Vittorio BERBENNI<br><i>Professore Associato confermato</i>  | CHIM/02         | 48                         |
| 10 | 2019   | 222002034 | <b>CHIMICA FISICA E LABORATORIO - MOD. 1</b><br>(modulo di CHIMICA FISICA E LABORATORIO)<br><i>semestrale</i>      | CHIM/02              | <b>Docente di riferimento</b><br>Doretta CAPSONI<br><i>Professore Associato (L. 240/10)</i>   | CHIM/02         | 24                         |
|    |        |           | <b>CHIMICA FISICA E LABORATORIO - MOD. 2</b>   |                      | <b>Docente di riferimento</b>   |                 |                            |

|    |      |           |   |         |  |         |    |
|----|------|-----------|---|---------|--|---------|----|
| 11 | 2019 | 222002035 | (modulo di CHIMICA FISICA E LABORATORIO)<br><i>semestrale</i>   | CHIM/02 | Vittorio BERBENNI<br><i>Professore Associato confermato</i>  | CHIM/02 | 36 |
| 12 | 2019 | 222002035 | <b>CHIMICA FISICA E LABORATORIO - MOD. 2</b><br>(modulo di CHIMICA FISICA E LABORATORIO)<br><i>semestrale</i>                   | CHIM/02 | <b>Docente di riferimento</b><br>Doretta CAPSONI<br><i>Professore Associato (L. 240/10)</i>        | CHIM/02 | 36 |
| 13 | 2018 | 222000684 | <b>CHIMICA FISICA II</b><br><i>semestrale</i>   | CHIM/02 | Umberto ANSELMITAMBURINI<br><i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>                                | CHIM/02 | 72 |
| 14 | 2020 | 222004302 | <b>CHIMICA GENERALE E INORGANICA</b><br><i>semestrale</i>   | CHIM/03 | <b>Docente di riferimento</b><br>Piersandro PALLAVICINI<br><i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i> | CHIM/03 | 72 |
| 15 | 2019 | 222002036 | <b>CHIMICA GENERALE INORGANICA II</b><br><i>semestrale</i>  | CHIM/03 | Enrico MONZANI<br><i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>  | CHIM/03 | 72 |
| 16 | 2018 | 222000685 | <b>CHIMICA INORGANICA INDUSTRIALE</b><br><i>semestrale</i>  | CHIM/03 | Antonio POGGI<br><i>Professore Associato confermato</i>  | CHIM/03 | 48 |
| 17 | 2020 | 222004303 | <b>CHIMICA ORGANICA</b><br>(modulo di CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO)<br><i>semestrale</i>                                      | CHIM/06 | Giuseppe FAITA<br><i>Professore Associato confermato</i>   | CHIM/06 | 72 |
| 18 | 2019 | 222002038 | <b>CHIMICA ORGANICA II</b><br><i>semestrale</i>   | CHIM/06 | <b>Docente di riferimento</b><br>Maurizio FAGNONI<br><i>Professore Associato confermato</i>        | CHIM/06 | 72 |
| 19 | 2018 | 222000686 | <b>CHIMICA ORGANICA INDUSTRIALE</b><br><i>semestrale</i>  | CHIM/06 | Stefano PROTTI<br><i>Professore Associato (L. 240/10)</i>  | CHIM/06 | 48 |
| 20 | 2020 | 222004305 | <b>COMPLEMENTI DI MATEMATICA PER LE SCIENZE CHIMICHE</b><br><i>semestrale</i>   | MAT/08  | Docente non specificato  |         | 48 |
| 21 | 2018 | 222000688 | <b>CRISTALLOGRAFIA E CHIMICA STRUTTURALE - MOD. 1</b><br>(modulo di CRISTALLOGRAFIA E CHIMICA STRUTTURALE)<br><i>semestrale</i> | GEO/06  | Serena Chiara TARANTINO<br><i>Ricercatore confermato</i>   | GEO/06  | 24 |
| 22 | 2018 | 222000689 | <b>CRISTALLOGRAFIA E CHIMICA STRUTTURALE - MOD. 2</b><br>(modulo di   | GEO/06  | Michele ZEMA<br><i>Ricercatore</i>   | GEO/06  | 24 |

|    |      |           |   |          |   |         |    |
|----|------|-----------|---|----------|---|---------|----|
|    |      |           | CRISTALLOGRAFIA E<br>CHIMICA STRUTTURALE)<br><i>semestrale</i>  |          | <i>confermato</i>   |         |    |
| 23 | 2018 | 222000690 | <b>ELETTROCHIMICA</b><br><i>semestrale</i>  | CHIM/02  | Eliana<br>QUARTARONE<br><i>Professore Associato</i><br>(L. 240/10)  | CHIM/02 | 48 |
| 24 | 2019 | 222002045 | <b>FISICA II</b><br><i>semestrale</i>   | FIS/01   | Matteo<br>COCOCCIONI<br><i>Ricercatore a t.d. -</i><br><i>t.pieno (art. 24 c.3-b</i><br><i>L. 240/10)</i> | FIS/03  | 24 |
| 25 | 2019 | 222002045 | <b>FISICA II</b><br><i>semestrale</i>   | FIS/01   | Nicoletta PROTTI<br><i>Ricercatore a t.d. -</i><br><i>t.pieno (art. 24 c.3-b</i><br><i>L. 240/10)</i>     | FIS/07  | 24 |
| 26 | 2020 | 222004306 | <b>FISICA SPERIMENTALE<br/>CON LABORATORIO</b><br><i>semestrale</i>   | FIS/01   | Daniela Marcella<br>REBUZZI<br><i>Professore Associato</i><br>(L. 240/10)                                 | FIS/01  | 84 |
| 27 | 2018 | 222000691 | <b>FOTOCHIMICA</b><br><i>semestrale</i>   | CHIM/06  | <b>Docente di<br/>riferimento</b><br>Maurizio FAGNONI<br><i>Professore Associato</i><br><i>confermato</i> | CHIM/06 | 48 |
| 28 | 2019 | 222002047 | <b>INGLESE</b><br><i>semestrale</i>   | L-LIN/12 | Docente non<br>specificato  |         | 24 |
| 29 | 2018 | 222000692 | <b>INTRODUZIONE ALLA<br/>SCIENZA DEI MATERIALI</b><br><i>semestrale</i>   | CHIM/02  | <b>Docente di<br/>riferimento</b><br>Doretta CAPSONI<br><i>Professore Associato</i><br>(L. 240/10)        | CHIM/02 | 24 |
| 30 | 2018 | 222000692 | <b>INTRODUZIONE ALLA<br/>SCIENZA DEI MATERIALI</b><br><i>semestrale</i>   | CHIM/02  | Marcella BINI<br><i>Professore Associato</i><br>(L. 240/10)   | CHIM/02 | 24 |
| 31 | 2018 | 222000694 | <b>LABORATORIO CHIMICO<br/>INTEGRATO A - 1</b><br>(modulo di LABORATORIO<br>CHIMICO INTEGRATO A)<br><i>semestrale</i> | CHIM/07  | Giacomo DACARRO<br><i>Professore Associato</i><br>(L. 240/10)   | CHIM/03 | 72 |
| 32 | 2018 | 222000695 | <b>LABORATORIO CHIMICO<br/>INTEGRATO A - 2</b><br>(modulo di LABORATORIO<br>CHIMICO INTEGRATO A)<br><i>semestrale</i> | CHIM/07  | Mariella MELLA<br><i>Professore Associato</i><br><i>confermato</i>  | CHIM/06 | 72 |
| 33 | 2018 | 222000697 | <b>LABORATORIO CHIMICO<br/>INTEGRATO B - 1</b><br>(modulo di LABORATORIO<br>CHIMICO INTEGRATO B)<br><i>semestrale</i> | CHIM/07  | Lorenzo MALAVASI<br><i>Professore Associato</i><br>(L. 240/10)  | CHIM/02 | 72 |
|    |      |           | <b>LABORATORIO CHIMICO<br/>INTEGRATO B - 2</b>  |          | <b>Docente di<br/>riferimento</b>   |         |    |

|    |      |           |   |         |   |         |            |      |
|----|------|-----------|---|---------|---|---------|------------|------|
| 34 | 2018 | 222000698 | (modulo di LABORATORIO CHIMICO INTEGRATO B) <i>semestrale</i>   | CHIM/07 | Giancarla ALBERTI<br><i>Professore Associato (L. 240/10)</i>  | CHIM/01 | 72         |      |
| 35 | 2020 | 222004307 | <b>LABORATORIO DI CHIMICA</b> (modulo di STECHIOMETRIA E LABORATORIO DI CHIMICA) <i>semestrale</i>      | CHIM/03 | <b>Docente di riferimento</b><br>Valeria AMENDOLA<br><i>Professore Associato (L. 240/10)</i>                    | CHIM/03 | 72         |      |
| 36 | 2018 | 222000699 | <b>LABORATORIO DI CHIMICA DEI MATERIALI</b> <i>semestrale</i>   | CHIM/02 | Lorenzo MALAVASI<br><i>Professore Associato (L. 240/10)</i>   | CHIM/02 | 72         |      |
| 37 | 2020 | 222004309 | <b>LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA - 1</b> (modulo di CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO) <i>semestrale</i> | CHIM/06 | <b>Docente di riferimento</b><br>Filippo DORIA<br><i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i> | CHIM/06 | 72         |      |
| 38 | 2020 | 222004310 | <b>MATEMATICA</b> <i>semestrale</i>   | MAT/05  | Enrico VITALI<br><i>Professore Associato confermato</i>   | MAT/05  | 84         |      |
| 39 | 2018 | 222000700 | <b>METODI FISICI IN CHIMICA ORGANICA</b> <i>semestrale</i>  | CHIM/06 | Giorgio Giacomo MELLERIO<br><i>Professore Associato confermato</i>  | CHIM/06 | 48         |      |
| 40 | 2018 | 222000701 | <b>RADIOCHIMICA</b> <i>semestrale</i>   | CHIM/03 | Massimo ODDONE<br><i>Professore Associato confermato</i>  | CHIM/03 | 52         |      |
| 41 | 2020 | 222004311 | <b>STECHIOMETRIA</b> (modulo di STECHIOMETRIA E LABORATORIO DI CHIMICA) <i>semestrale</i>               | CHIM/03 | <b>Docente di riferimento</b><br>Valeria AMENDOLA<br><i>Professore Associato (L. 240/10)</i>                    | CHIM/03 | 48         |      |
| 42 | 2018 | 222000703 | <b>TECNICHE DI SEPARAZIONE</b> <i>semestrale</i>  | CHIM/07 | <b>Docente di riferimento</b><br>Antonella PROFUMO<br><i>Professore Ordinario</i>                               | CHIM/01 | 48         |      |
|    |      |           |   |         |   |         | ore totali | 2188 |





## Offerta didattica programmata

| Attività di base  | settore  | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
|---|--|---------|---------|---------|
| Discipline Matematiche, informatiche e fisiche                        | MAT/08 Analisi numerica<br>↳ <i>COMPLEMENTI DI MATEMATICA PER LE SCIENZE CHIMICHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | 30      | 30      | 24 - 30 |
|   | MAT/05 Analisi matematica<br>↳ <i>MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>                                      |         |         |         |
|   | FIS/01 Fisica sperimentale<br>↳ <i>FISICA SPERIMENTALE CON LABORATORIO (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>            |         |         |         |
|   | ↳ <i>FISICA II (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>   |         |         |         |
| Discipline chimiche   | CHIM/03 Chimica generale ed inorganica<br>↳ <i>CHIMICA GENERALE E INORGANICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>      | 21      | 21      | 21 - 21 |
|   | ↳ <i>LABORATORIO DI CHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>   |         |         |         |
|   | ↳ <i>STECIOMETRIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>   |         |         |         |
| <b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)</b> |  |         |         |         |
| <b>Totale attività di Base</b>  |  |         | 51      | 45 - 51 |

| Attività caratterizzanti                    | settore   | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
|---|---|---------|---------|---------|
| Discipline chimiche analitiche e ambientali | CHIM/01 Chimica analitica<br>↳ <i>CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO -MOD. 1 (2 anno) - 9 CFU - obbl</i> | 24      | 24      | 21 - 24 |
|   | ↳ <i>CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO -MOD. 2 (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>                              |         |         |         |

|   |  |    |    |         |
|---|--|----|----|---------|
|   | ↳ CHIMICA ANALITICA II (3 anno) - 9 CFU - obbl                             |    |    |         |
| Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche                     | CHIM/03 Chimica generale ed inorganica                                     |    |    |         |
|   | ↳ CHIMICA GENERALE INORGANICA II (2 anno) - 9 CFU - obbl                   |    |    |         |
|   | CHIM/02 Chimica fisica   | 33 | 33 | 33 - 36 |
|   | ↳ CHIMICA FISICA E LABORATORIO - MOD. 1 (2 anno) - 9 CFU - obbl            |    |    |         |
|   | ↳ CHIMICA FISICA E LABORATORIO - MOD. 2 (2 anno) - 6 CFU - obbl            |    |    |         |
| ↳ CHIMICA FISICA II (3 anno) - 9 CFU - obbl                           |  |    |    |         |
| Discipline chimiche organiche e biochimiche                           | CHIM/06 Chimica organica   |    |    |         |
|   | ↳ CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl                    | 24 | 24 | 24 - 30 |
|   | ↳ LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA - 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl |    |    |         |
|   | ↳ CHIMICA ORGANICA II (2 anno) - 9 CFU - obbl                              |    |    |         |
|   |  |    |    |         |
| <b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 50)</b> |  |    |    |         |
| <b>Totale attività caratterizzanti</b>                                |  |    | 81 | 78 - 90 |

| Attività affini  | settore   | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad        |
|--|---|---------|---------|----------------|
| Attività formative affini o integrative                  | BIO/10 Biochimica   |         |         |                |
|  | ↳ CHIMICA BIOLOGICA (3 anno) - 6 CFU - obbl                   |         |         |                |
|  | CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie                   |         |         |                |
|  | ↳ LABORATORIO CHIMICO INTEGRATO A - 1 (3 anno) - 3 CFU - obbl | 18      | 18      | 18 - 18 min 18 |
|  | ↳ LABORATORIO CHIMICO INTEGRATO A - 2 (3 anno) - 3 CFU - obbl |         |         |                |
|  | ↳ LABORATORIO CHIMICO INTEGRATO B - 1 (3 anno) - 3 CFU - obbl |         |         |                |
| ↳ LABORATORIO CHIMICO INTEGRATO B - 2 (3 anno) - 3 CFU - |   |         |         |                |

|                               |    |         |  |
|-------------------------------|----|---------|--|
| ↪ obbl                        |    |         |  |
| <b>Totale attività Affini</b> | 18 | 18 - 18 |  |

| Altre attività  |   | CFU       | CFU Rad        |
|---|---|-----------|----------------|
| A scelta dello studente   |   | 12        | 12 - 12        |
| Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)             | Per la prova finale   | 3         | 3 - 3          |
|   | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera              | 3         | 3 - 3          |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c      |   | -         |                |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)                          | Ulteriori conoscenze linguistiche                             | -         | -              |
|   | Abilit informatiche e telematiche                             | -         | -              |
|   | Tirocini formativi e di orientamento                          | 12        | 12 - 12        |
|   | 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>  |   | <b>30</b> | <b>30 - 30</b> |

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

**CFU totali inseriti**

180

171 - 189



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività di base R<sup>2</sup>D

| ambito disciplinare   | settore  | CFU     |     | minimo da D.M.<br>per l'ambito |
|---|--|---------|-----|--------------------------------|
|   |  | min     | max |                                |
| Discipline Matematiche,<br>informatiche e fisiche                 | FIS/01 Fisica sperimentale   |         |     |                                |
|   | FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici                              |         |     |                                |
|   | FIS/03 Fisica della materia  |         |     |                                |
|   | FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare   |         |     |                                |
|   | FIS/05 Astronomia e astrofisica  |         |     |                                |
|   | FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo<br>circumterrestre           |         |     |                                |
|   | FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali,<br>biologia e medicina) |         |     |                                |
|   | FIS/08 Didattica e storia della fisica   |         |     |                                |
|   | INF/01 Informatica   | 24      | 30  | 20                             |
|   | ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle<br>informazioni                       |         |     |                                |
|   | MAT/01 Logica matematica   |         |     |                                |
|   | MAT/02 Algebra   |         |     |                                |
|   | MAT/03 Geometria   |         |     |                                |
|   | MAT/04 Matematiche complementari   |         |     |                                |
|   | MAT/05 Analisi matematica  |         |     |                                |
|   | MAT/06 Probabilità e statistica matematica                                     |         |     |                                |
|   | MAT/07 Fisica matematica   |         |     |                                |
|   | MAT/08 Analisi numerica  |         |     |                                |
|   | MAT/09 Ricerca operativa   |         |     |                                |
| Discipline chimiche   | CHIM/01 Chimica analitica  |         |     |                                |
|   | CHIM/02 Chimica fisica   | 21      | 21  | 20                             |
|   | CHIM/03 Chimica generale ed inorganica   |         |     |                                |
|   | CHIM/06 Chimica organica   |         |     |                                |
| <b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 40: |  | -       |     |                                |
| <b>Totale Attività di Base</b>                                    |  | 45 - 51 |     |                                |



## Attività caratterizzanti

| ambito disciplinare   | settore  | CFU |     | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|--|-----|-----|-----------------------------|
|   |  | min | max |                             |
| Discipline chimiche analitiche e ambientali                       | CHIM/01 Chimica analitica  | 21  | 24  | -                           |
| Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche                 | CHIM/02 Chimica fisica<br>CHIM/03 Chimica generale ed inorganica | 33  | 36  | -                           |
| Discipline chimiche organiche e biochimiche                       | CHIM/06 Chimica organica   | 24  | 30  | -                           |
| <b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 50: |  |     |     | -                           |
| <b>Totale Attività Caratterizzanti</b>                            |  |     |     | 78 - 90                     |



Attività affini

| ambito disciplinare                    | settore  | CFU |     | minimo da D.M. per l'ambito |
|--|--|-----|-----|-----------------------------|
|  |  | min | max |                             |
| Attivit formative affini o integrative | BIO/10 - Biochimica<br>BIO/13 - Biologia applicata<br>CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici<br>CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie | 18  | 18  | 18                          |
| <b>Totale Attività Affini</b>          |  |     |     | 18 - 18                     |



Altre attività

| ambito disciplinare     | CFU min | CFU max |
|-------------------------|---------|---------|
| A scelta dello studente | 12      | 12      |
| Per la prova finale     | 3       | 3       |

|   |   |                |    |
|---|---|----------------|----|
| Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)             | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera              | 3              | 3  |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c      |   | -              |    |
| Ulteriori attività formative<br>(art. 10, comma 5, lettera d)                       | Ulteriori conoscenze linguistiche                             | -              | -  |
|   | Abilit informatiche e telematiche                             | -              | -  |
|   | Tirocini formativi e di orientamento                          | 12             | 12 |
|   | 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>  |   | <b>30 - 30</b> |    |

► Riepilogo CFU  
R<sup>a</sup>D

|   |            |
|---|------------|
| <b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b> | <b>180</b> |
| Range CFU totali del corso                        | 171 - 189  |

► Comunicazioni dell'ateneo al CUN  
R<sup>a</sup>D

► Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe  
R<sup>a</sup>D

► Note relative alle attività di base  
R<sup>a</sup>D



## Note relative alle altre attività

R<sup>a</sup>D

La conoscenza della lingua inglese verrà verificata attraverso una prova di idoneità.



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

R<sup>a</sup>D

**(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/10 , CHIM/05 )** Il settore BIO/10 compare come affine nel curriculum scientifico-metodologico in quanto fornisce competenze biochimiche di tipo integrativo rispetto alle conoscenze sulla chimica di base dei sistemi biologici che vengono fornite nell'ambito di corsi caratterizzanti dell'SSD CHIM/06.

Il settore CHIM/05 compare come affine nel curriculum tecnologico-applicativo in quanto fornisce competenze su macromolecole e sistemi polimerici di tipo integrativo rispetto alle conoscenze caratterizzanti fornite nell'ambito di corsi degli SSD CHIM/02 e CHIM/06.



## Note relative alle attività caratterizzanti

R<sup>a</sup>D