



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA  
DIPARTIMENTO DI CHIMICA

REGOLAMENTO DIDATTICO  
(art. 12 - D.M. 22 ottobre 2004 n. 270)

CORSO DI LAUREA IN CHIMICA  
Classe L-27

PARTE PRIMA – DISPOSIZIONI GENERALI

- Art. 1 – Denominazione, classe di appartenenza, sede e durata
- Art. 2 – Testi normativi di riferimento
- Art. 3 – Organo responsabile del coordinamento didattico e organizzativo
- Art. 4 – Servizi amministrativi di riferimento

PARTE SECONDA – ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE

- Art. 5 – Scheda Unica Annuale del Corso di studio
- Art. 6 – Requisiti di ammissione
- Art. 7 – Organizzazione didattica
- Art. 8 – Piani di studio
- Art. 9 – Programmi di doppia laurea
- Art. 10 – Obblighi di frequenza e propedeuticità
- Art. 11 – Attività a libera scelta dello studente
- Art. 12 – Stage e tirocinio
- Art. 13 – Esami e valutazioni finali di profitto
- Art. 14 – Prova finale e conseguimento del titolo

PARTE TERZA – DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA CARRIERA DEGLI STUDENTI

- Art. 15 – Criteri per il riconoscimento di conoscenze e abilità extra universitarie debitamente certificate
- Art. 16 – Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti
- Art. 17 – Criteri per il riconoscimento delle attività formative acquisite durante periodi di studio presso Università straniere
- Art. 18 – Ammissione ad anni successivi
- Art. 19 – Certificazioni

- Allegato n. 1 – Scheda Unica Annuale
- Allegato n. 2 – Piani di studio
- Allegato n. 3 – Certificazioni

## PARTE PRIMA – DISPOSIZIONI GENERALI

### Art. 1 – Denominazione, classe di appartenenza, sede e durata

1. Il Corso di Laurea in Chimica, attivato dal Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Pavia, appartiene alla classe L-27 delle lauree in Scienze e Tecnologie Chimiche di cui al DM 16 marzo 2007.
2. La durata del corso di laurea è di tre anni.

### Art. 2 – Testi normativi di riferimento

1. Nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti-doveri dei docenti e degli studenti, l'organizzazione didattica e lo svolgimento delle attività formative previste per il Corso di Laurea in Chimica sono disciplinati dal presente testo, dallo Statuto dell'Università degli Studi di Pavia, dal Regolamento generale di Ateneo, dal Regolamento didattico di Ateneo, dal Regolamento studenti, Regolamento per l'iscrizione in regime di tempo parziale disponibili al sito <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/statuto-e-regolamenti/altri-regolamenti.html> e dal Regolamento del Dipartimento di Chimica (<http://chimica.unipv.eu/site/home.html>)
2. Per tutto quanto non espressamente previsto nel presente Regolamento trovano applicazione le vigenti disposizioni di legge.

### Art. 3 – Organo responsabile del coordinamento didattico e organizzativo

1. Nel rispetto delle competenze e dei criteri stabiliti dai Regolamenti indicati all'art. 2, nonché di quanto disciplinato dal Regolamento per la composizione e il funzionamento dei Consigli didattici, l'organo competente per il coordinamento didattico e organizzativo del Corso di Laurea è il Consiglio Didattico di Scienze e Tecnologie Chimiche, nel seguito indicato come Consiglio Didattico.

### Art. 4 – Servizi amministrativi di riferimento

1. Nel rispetto delle competenze e dei criteri stabiliti dai Regolamenti indicati all'art. 2, il supporto amministrativo al Consiglio Didattico viene garantito dalla Segreteria amministrativa del Dipartimento di Chimica e dai competenti Servizi di Ateneo.
2. Le Segreterie Studenti si occupano della gestione amministrativa della carriera dello studente, dal momento del suo ingresso all'Università fino alla laurea (immatricolazioni, trasferimenti, tasse, riconoscimento titoli, mobilità studentesca, ecc.). Gli uffici della Segreteria studenti si trovano in Via Ferrata 5, Pavia. Il sito è consultabile alla pagina: <http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/segreteria-studenti/segreteria-studenti-di-facolta/scienze-matematiche--fisiche-e-naturali.html>.
3. Il Centro Orientamento (C.OR.) gestisce attività e progetti per aiutare gli studenti nella scelta degli studi universitari, per supportare la carriera dello studente, per facilitare l'ingresso nel mondo del lavoro. A tal fine organizza azioni collettive e individuali, servizi di consulenza, incontri di orientamento. Il sito del C.OR. è consultabile alla pagina: <http://cor.unipv.it/>.

## PARTE SECONDA – ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE

### Art. 5 – Scheda Unica Annuale del Corso di studio

1. Le attività formative e l'organizzazione del Corso di Laurea sono contenute nella Scheda Unica Annuale del Corso di studio presente nella Banca Dati ministeriale (<https://www.universitaly.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2013/corso/1501819>) e riportata nell'Allegato 1 del Regolamento.

### Art. 6 - Requisiti di ammissione

1. Per essere ammesso al Corso di Laurea in Chimica lo studente deve essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dai competenti organi dell'Università.
2. Per l'iscrizione al corso di laurea è inoltre richiesto il possesso o l'acquisizione da parte dello studente di un'adeguata preparazione iniziale e, in particolare, delle conoscenze e competenze di Matematica, Chimica e Fisica al livello dei programmi della scuola superiore.
3. La preparazione iniziale dello studente, di cui al precedente comma, sarà verificata attraverso una prova di carattere non selettivo, volta esclusivamente ad accertare il livello delle conoscenze possedute. Tempi e modalità della prova saranno decisi annualmente dal Consiglio Didattico, che potrà avvalersi di quanto predisposto su scala nazionale per la laurea in Chimica da Con.Scienze e Piano nazionale delle Lauree Scientifiche.
4. Nel caso di trasferimento dello studente da altro corso di studio dell'Ateneo o di altri Atenei, la verifica della preparazione iniziale avviene mediante colloquio con apposita commissione nominata dal Consiglio Didattico.

5. Nel caso in cui la verifica non sia risultata positiva, il Consiglio Didattico indica specifici obblighi formativi aggiuntivi che lo studente dovrà soddisfare entro il primo anno di corso. Fino all'avvenuto recupero di tali obblighi formativi è fatto divieto allo studente di sostenere qualunque esame previsto per il secondo anno di corso e successivi.

6. Per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi di cui al comma 5 vengono predisposte apposite attività didattiche integrative di auto-apprendimento, assistite da tutori e coordinate da un docente responsabile, sugli specifici argomenti per i quali si sono evidenziate le carenze formative.

Al termine delle attività didattiche integrative, l'avvenuto recupero, da parte dello studente, degli obblighi formativi aggiuntivi viene attestato dal docente responsabile delle attività integrative.

7. Allo scopo di garantire il miglior livello di formazione culturale e professionale, l'ammissione al I anno del Corso di Laurea è soggetta a programmazione locale degli accessi.

Il Consiglio Didattico stabilisce annualmente il numero di studenti da ammettere al Corso di Laurea.

8. A norma del Regolamento per l'Iscrizione in Regime di Tempo Parziale è consentita l'iscrizione di studenti a tempo parziale al Corso di Laurea in Chimica, previa delibera favorevole del Consiglio Didattico.

#### **Art. 7 – Organizzazione didattica**

1. L'attivazione dei curricula viene deliberata annualmente dal Consiglio di Dipartimento, su proposta del Consiglio Didattico, in sede di definizione dell'offerta formativa per l'anno accademico successivo.

2. Le attività formative che fanno capo al Corso di Laurea danno luogo all'acquisizione, da parte degli studenti che ne usufruiscono, di crediti formativi universitari (CFU) ai sensi della normativa vigente.

3. La quantità media di impegno complessivo di apprendimento, svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari, è fissata convenzionalmente in 60 CFU.

4. Considerato che, in base alla normativa vigente, a ogni CFU erogato nei corsi di studio corrispondono 25 ore di impegno medio per studente, di cui almeno il 50% è riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale (salvo nel caso in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico), per ciascun credito, la corrispondenza tra le ore di didattica impartite nel corso di laurea e le ore riservate allo studio individuale è la seguente:

a) nel caso d'insegnamenti ex cathedra: 8 ore dedicate a didattica frontale e 17 ore dedicate allo studio individuale;

b) per le esercitazioni in laboratorio: 13 ore dedicate all'attività in laboratorio e 12 ore dedicate allo studio individuale.

5. Il Consiglio Didattico stabilisce annualmente le date di inizio e termine delle lezioni e delle sessioni di esame di profitto e il calendario delle sessioni di laurea.

I calendari delle lezioni e delle sessioni di esami di profitto e di laurea sono pubblicati a cura del Consiglio Didattico, rispettando le scadenze ministeriali, come riportate in Scheda Unica Annuale.

6. Al termine di ogni semestre è prevista una sessione d'esame nella quale si debbono tenere almeno due appelli d'esame per ciascun insegnamento. A queste sessioni se ne aggiunge una di recupero nella quale è previsto almeno un appello d'esame per ciascun insegnamento. Il numero complessivo di appelli per ciascun insegnamento non può essere inferiore a sei per Anno Accademico.

#### **Art. 8 – Piani di studio**

1. L'attività didattica è organizzata in semestri. Il corso di laurea si articola nei curricula indicati nell'Allegato 1, che viene reso noto attraverso la Scheda Unica Annuale (SUA). Tutti gli studenti sono tenuti a presentare il piano di studi, secondo lo schema indicato nell'Allegato 2 al presente regolamento, entro i termini indicati annualmente dall'Ateneo. La scelta del curriculum deve essere effettuata al termine del primo anno di corso all'atto dell'iscrizione al secondo anno.

Per gli studenti iscritti in regime di tempo parziale la delibera di ammissione dello studente conterrà indicazioni relative al Piano di Studio da seguire, elaborate secondo il disposto dell'Art. 3 del Regolamento per l'Iscrizione in Regime di Tempo Parziale.

2. Sono approvati d'ufficio i piani di studio conformi alle regole e ai curricula indicati nel presente Regolamento. Per le attività formative a scelta dello studente, di cui alla lettera a), comma 5 dell'art. 10 del D.M. 22 ottobre 2004 n. 270, ove la scelta sia effettuata tra gli insegnamenti dell'apposito elenco in Allegato 2, la coerenza con il progetto formativo del corso di studio è riconosciuta d'ufficio.

Ove invece la scelta sia effettuata fra le attività formative offerte dall'Ateneo, la coerenza con il progetto formativo è valutata caso per caso dal Consiglio Didattico, tenendo conto anche dell'adeguatezza delle motivazioni eventualmente addotte dallo studente.

3. Lo studente, che intenda seguire un percorso formativo diverso da quello previsto dal presente Regolamento, potrà presentare, nel rispetto dei vincoli previsti dalla declaratoria della classe del corso di laurea e dall'ordinamento didattico, un piano di studi individuale entro i termini stabiliti annualmente dall'Ateneo.

Il Piano di studi dovrà essere approvato dal Consiglio Didattico, che terrà conto delle esigenze di formazione culturale e

di preparazione professionale dello studente e che potrà suggerire le opportune modifiche al fine di rendere il percorso formativo più coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea.

4. Gli studenti iscritti a tempo parziale possono aumentare la durata del proprio percorso accademico, riducendo il numero di CFU per anno fino alla metà del previsto, secondo appositi Piani di studio predisposti in base a quanto indicato dal Consiglio Didattico nella delibera di ammissione dello studente.

#### **Art. 9 - Programmi di doppia laurea**

1. Non sono previsti accordi o programmi finalizzati al conseguimento del doppio titolo.

#### **Art. 10 – Obblighi di frequenza e propedeuticità**

1. La frequenza alle attività di laboratorio è obbligatoria per gli insegnamenti che presentano nel titolo il termine "laboratorio". Eventuali assenze, in misura comunque non superiore al 25% delle ore di laboratorio previste, dovranno essere opportunamente motivate e saranno valutate dal titolare del corso al fine del rilascio dell'attestato di frequenza.

Nel caso di studenti lavoratori la frequenza ai laboratori può essere sostituita con attività svolte presso industrie/aziende del settore qualora tali attività siano affini alle esercitazioni che vengono svolte nei laboratori. Il giudizio di affinità sarà dato dalla commissione didattica del Consiglio Didattico sentito il(i) parere(i) del(i) docente(i) interessato(i).

2. Gli studenti sono tenuti a rispettare le propedeuticità degli esami indicate nell'Allegato 2 al presente Regolamento.

#### **Art. 11 – Attività a libera scelta dello studente**

1. Nel piano di studio degli iscritti al corso di Laurea è consentito l'inserimento di 12 CFU a libera scelta (di cui all'art 10 comma 5.a DM 270/2004 - c.d. "TAF D"). Gli studenti potranno scegliere tra gli insegnamenti dell'offerta formativa di Ateneo e il Consiglio Didattico potrà riservarsi la facoltà di valutare la coerenza di tali insegnamenti rispetto agli obiettivi formativi del Corso di Laurea, tenendo conto anche dell'adeguatezza delle motivazioni eventualmente addotte dallo studente. Ove la scelta sia effettuata tra gli insegnamenti dell'apposito elenco in Allegato 2, la coerenza con il progetto formativo del corso di studio è riconosciuta d'ufficio.

2. Tra le attività a libera scelta (di cui all'art 10 comma 5.a DM 270/2004 - c.d. "TAF D") è consentito l'inserimento di insegnamenti appartenenti all'offerta dei corsi di studio ad accesso programmato, sia a livello locale che nazionale, ad eccezione dei corsi a numero programmato a livello nazionale di area medica, nonché di insegnamenti appartenenti all'offerta di corsi di Laurea Magistrale.

3. È consentito inserire, tra gli insegnamenti soprannumerari del piano di studio del corso di Laurea, al massimo tre insegnamenti appartenenti all'offerta formativa delle Lauree Magistrali, nel rispetto delle eventuali propedeuticità stabilite. Allo studente, all'atto dell'iscrizione alla Laurea Magistrale, è data la possibilità di chiedere il riconoscimento degli esami svolti in soprannumero.

#### **Art. 12 – Stage e tirocinio**

1. Quale parte integrante del percorso formativo per la Laurea in Chimica, il piano di studio prevede un tirocinio obbligatorio, corrispondente a 12 CFU, con modalità diverse per i due curricula.

2. Gli studenti iscritti al curriculum Scientifico-metodologico possono svolgere il tirocinio frequentando i due moduli supplementari da 6 CFU annessi agli insegnamenti di Laboratorio Chimico Integrato A e B previsti nel terzo anno di corso, allo scopo 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 è possibile lo svolgimento di uno stage aziendale.

3. Gli studenti iscritti al curriculum Tecnologico-applicativo, allo scopo di prendere conoscenza diretta della realtà produttiva, e favorirne un proficuo inserimento nel mondo del lavoro, di norma svolgono il tirocinio come stage aziendale, presso aziende, enti, industrie o laboratori chimici esterni all'Università.

Durante lo stage aziendale ogni studente sarà seguito da un tutor universitario e da un tutor aziendale.

#### **Art. 13 – Esami e valutazioni finali di profitto**

1. Nel corso di laurea non possono essere previsti, in totale, più di 20 esami o valutazioni finali di profitto.

2. Nel conteggio degli esami o valutazioni finali di profitto vanno considerate le attività formative di base, caratterizzanti, affini o integrative e autonomamente scelte dallo studente. Gli esami o valutazioni finali di profitto relativi a queste ultime attività vengono considerati nel conteggio come corrispondenti ad una unità (anche qualora i crediti assegnati diano luogo a più esami o valutazioni finali di profitto).

3. L'insieme delle attività formative di cui alle lettere c), d), e) del comma 5 dell'art. 10 del D.M. 270/2004 non rientra nel conteggio del tetto massimo di esami o valutazioni finali di profitto; le prove previste per tali attività non dovranno comunque superare il numero di 5, ivi inclusa la prova finale per il conseguimento del titolo.

4. In caso di propedeuticità fra insegnamenti (Allegato 2) lo studente non potrà sostenere l'esame sotto vincolo di propedeuticità fino a quando non avrà superato l'esame ad esso propedeutico. La collocazione degli insegnamenti negli anni di corso e nei rispettivi semestri è compatibile con le propedeuticità.

5. Gli esami si svolgono in forma scritta e/o orale.

6. Gli esami comportano una valutazione che deve essere espressa in trentesimi e riportata su apposito verbale. I crediti formativi si intendono acquisiti se la valutazione è uguale o superiore a 18/30. In caso di valutazione massima di 30/30, la Commissione può concedere all'unanimità la lode.

La valutazione di insufficienza non è corredata da votazione e l'eventuale annotazione sul verbale, utilizzabile a fini statistici, non è trascritta sul libretto universitario dello studente e non è riportata nella sua carriera scolastica.

7. Allo studente è consentita la possibilità di ritirarsi dall'esame.

8. L'acquisizione dei crediti di tirocinio avverrà sulla base di un'attestazione del responsabile dei tirocini didattici.

I crediti della lingua straniera sono acquisiti a seguito di giudizio di idoneità rilasciato dal docente, avvalendosi anche di certificazioni linguistiche internazionali.

#### **Art. 14 – 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.

### **PARTE TERZA – DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA CARRIERA DEGLI STUDENTI**

#### **Art. 15 – Criteri per il riconoscimento di conoscenze e abilità extra universitarie debitamente certificate**

1. Agli studenti possono essere riconosciuti i CFU acquisiti in base all'art. 49 del Regolamento Didattico d'Ateneo. L'eventuale riconoscimento è deliberato dal Consiglio Didattico.

2. Il Consiglio Didattico può convalidare, con apposita delibera, conoscenze ed abilità debitamente certificate per un numero complessivo di crediti non superiore a 12 CFU, di cui:

a) per conoscenze e abilità professionali, certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, in misura non superiore a 6 CFU;

b) per conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione abbia concorso un Ateneo, in misura non superiore a 12 CFU.

#### **Art. 16 – Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti**

1. Gli studenti che abbiano già conseguito un titolo di studio presso l'Ateneo o presso altre Università italiane o straniere, possono chiedere, contestualmente all'iscrizione, l'abbreviazione degli studi che sarà concessa previa valutazione e convalida dei CFU considerati riconoscibili in relazione al percorso formativo del Corso di Laurea. L'eventuale riconoscimento è deliberato dal Consiglio Didattico.

2. In caso di trasferimento da altri corsi di studio dell'Ateneo o da altri Atenei, il riconoscimento della carriera percorsa dagli studenti, nonché l'eventuale convalida dei crediti formativi considerati riconoscibili, è deliberato dal Consiglio Didattico su proposta della competente Commissione didattica.

3. Il periodo di validità dei CFU acquisiti è pari al numero di anni previsti nel Regolamento studenti per la decadenza dallo status di studente. Dopo tale termine il Consiglio Didattico dovrà prevedere forme di verifica dei CFU acquisiti, al fine di valutare la non obsolescenza dei contenuti conoscitivi.

#### **Art. 17 – Criteri per il riconoscimento delle attività formative acquisite durante periodi di studio presso Università straniere**

1. Gli studenti possono svolgere parte della loro carriera presso Università straniere, nell'ambito di programmi di mobilità internazionale.

Il Consiglio Didattico raccomanda che l'eventuale permanenza all'estero sia di durata semestrale, prolungabile fino ad un massimo di 12 mesi.

2. Il piano di studi, da svolgere presso l'Università di accoglienza, deve essere preventivamente approvato dal Consiglio Didattico sulla base della congruità dei CFU acquisibili.

3. Le attività formative svolte durante i periodi di studio presso Università straniere sono riconosciute con delibera del Consiglio Didattico.

4. Il Learning Agreement è il documento che definisce il progetto delle attività formative di cui al comma 1 da seguire all'estero e da sostituire ad alcune delle attività previste per il Corso di Studio; lo studente dovrà compilarlo avendo cura di perseguire non tanto la ricerca degli stessi contenuti quanto la piena coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea.

5. La possibilità di riconoscimento di crediti acquisiti all'estero è stabilita preventivamente attraverso il Learning Agreement che viene firmato, per approvazione, dal docente designato dal Consiglio didattico come Referente per le attività di studio svolte all'estero. È responsabilità del Referente accertarsi della coerenza del Learning Agreement con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea.

6. Al termine del periodo di studio, il Consiglio didattico, su richiesta dello studente e in base ai risultati conseguiti e adeguatamente documentati dall'Ateneo estero (nel caso del Programma Erasmus, attraverso il Transcript of Records), riconosce l'attività formativa svolta all'estero e la eventuale votazione conseguita. In presenza di criteri diversi di assegnazione dei voti, si assume come riferimento quello di corrispondenza con il sistema di crediti ECTS (European Credit Transfer System).

7. Il Consiglio didattico procederà al riconoscimento in termini di corrispondenza diretta fra una o più attività formative presenti nel piano di studio e una o più attività formative i cui CFU sono stati acquisiti presso l'Università straniera.

Qualora queste ultime abbiano contenuti attinenti agli obiettivi formativi del Corso di Laurea ma non vi sia corrispondenza diretta con nessuna delle attività formative presenti nell'offerta formativa del Corso di Studio, il Consiglio didattico, su proposta del Referente, può autorizzare la presentazione da parte dello studente di un piano di studio individuale, nel rispetto della declaratoria della classe e dell'ordinamento del corso di laurea. Per ciascuna attività formativa sostenuta all'estero dovrà essere indicato l'eventuale settore scientifico-disciplinare italiano corrispondente, il relativo numero di crediti formativi e la votazione conseguita.

#### **Art. 18 – Ammissione ad anni successivi**

1. Non sono previste condizioni per l'iscrizione ad anni successivi.

#### **Art. 19 – Certificazioni**

1. Le certificazioni linguistiche internazionali di conoscenza della lingua inglese di livello B1 o superiore elencate nell'Allegato 3 al presente Regolamento possono essere riconosciute in base ad apposita dichiarazione rilasciata dal docente interessato.

2. Il possesso della certificazione sarà verificato dal docente al momento della registrazione dell'attività formativa.

Allegato 1  
Scheda Unica Annuale  
file pdf

## Allegato 2 - Piano di studio

**Curriculum Scientifico-metodologico:**

Si caratterizza per un maggior approfondimento degli aspetti generali della fisica e delle discipline chimiche di base (chimica analitica, chimica fisica, chimica generale e chimica organica) in accordo con il seguente schema semestrale, in cui sono indicati anche il numero dei moduli di ogni insegnamento e il numero di CFU.

<b>1° Semestre</b>	mod	CFU	<b>2° Semestre</b>	mod	CFU
Matematica <b>B</b>	1	9	Metodi Numerici con Laboratorio di Informatica <b>B</b>	1	6
Chimica Generale e Inorganica <b>B</b>	1	9	Chimica Organica e Laboratorio <b>C</b>	3	15
Stechiometria e Laboratorio Chimico <b>B</b>	2	12	Fisica Sperimentale con Laboratorio <b>B</b>	2	9
<b>3° Semestre</b>			<b>4° Semestre</b>		
Chimica Analitica e Laboratorio <b>C</b>	2	15	Fisica II <b>C</b>	2	6
Chimica Fisica e Laboratorio <b>C</b>	2	15	Chimica Organica II <b>C</b>	1	9
			Chimica Generale e Inorganica II <b>C</b>	1	9
			Corso a libera scelta <b>AA</b>	1	6
<b>5° Semestre</b>			<b>6° Semestre</b>		
Chimica Fisica II <b>C</b>	1	9	Laboratorio Chimico Integrato A <b>AI</b>	2	6
Chimica Analitica II <b>C</b>	1	9	Laboratorio Chimico Integrato B <b>AI</b>	2	6
Corso a libera scelta <b>AA</b>	1	6	Inglese <b>AA</b>	1	3
Chimica Biologica <b>AI</b>	1	6	Tirocinio <b>AA</b>	--	12
			Prova Finale <b>AA</b>	--	3

**Tipo di Attività formativa:**

**B** = Base, **C** = Caratterizzante, **AI** = Affine e integrativa, **AA** = Altre attività (DM 270/04, art. 10, comma 5).

**Per il curriculum sono previste le seguenti propedeuticità degli esami:**

- l'esame di *Matematica* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Chimica Fisica e Laboratorio*;
- l'esame di *Fisica Sperimentale con Laboratorio* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Fisica II*;
- l'esame di *Stechiometria e Laboratorio Chimico* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Chimica Analitica e Laboratorio*;
- l'esame di *Chimica Generale e Inorganica* deve essere sostenuto prima degli esami di *Chimica Organica e Laboratorio*, *Chimica Generale e Inorganica II* e di *Laboratorio Chimico Integrato A*;
- l'esame di *Chimica Analitica e Laboratorio* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Chimica Analitica II* e del *Laboratorio Chimico Integrato B*;
- l'esame di *Chimica Organica e Laboratorio* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Chimica Organica II* e del *Laboratorio Chimico Integrato A*;
- L'esame di *Chimica Fisica e Laboratorio* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Chimica Fisica II* e del *Laboratorio Chimico Integrato B*.

**Curriculum Tecnologico-applicativo:**

Fornisce una preparazione maggiormente rivolta alle attività strumentali e di laboratorio ed ha natura più professionalizzante, pur senza configurarsi come percorso strettamente diretto all'uscita verso il mondo produttivo. Nello schema semestrale sono indicati il numero dei moduli di ogni insegnamento e il numero di CFU.

	mod	CFU		mod	CFU
<b>1° Semestre</b>			<b>2° Semestre</b>		
Matematica <b>B</b>	1	9	Metodi Numerici con Laboratorio di Informatica <b>B</b>	1	6
Chimica Generale e Inorganica <b>B</b>	1	9	Chimica Organica e Laboratorio <b>C</b>	3	15
Stechiometria e Laboratorio Chimico <b>B</b>	2	12	Fisica Sperimentale con Laboratorio <b>B</b>	2	9
<b>3° Semestre</b>			<b>4° Semestre</b>		
Chimica Analitica e Laboratorio <b>C</b>	2	15	Chimica degli Elementi e Laboratorio <b>C</b>	2	9
Fondamenti di Chimica Fisica e Laboratorio <b>C</b>	3	15	Chimica e Tecnologia dei Polimeri <b>AI</b>	1	6
			Tecniche di Separazione <b>AI</b>	1	6
			Tecniche Spettroscopiche <b>C</b>	2	6
			Inglese <b>AA</b>	1	3
<b>5° Semestre</b>			<b>6° Semestre</b>		
Sintesi Organica e Laboratorio <b>C</b>	2	9	Corso a libera scelta <b>AA</b>	1	6
Chimica dei Materiali <b>C</b>	1	6	Laboratorio di Chimica dei Materiali <b>C</b>	2	6
Chimica Biologica <b>AI</b>	1	6	Tirocinio <b>AA</b>	--	12
Chimica Analitica Strumentale <b>C</b>	1	6	Prova Finale <b>AA</b>	--	3
Corso a libera scelta <b>AA</b>	1	6			

**Tipo di Attività formativa:**

**B** = Base, **C** = Caratterizzante, **AI** = Affine e integrativa, **AA** = Altre attività (DM 270/04, art. 10, comma 5).

**Il Curriculum prevede le seguenti propedeuticità degli esami:**

- l'esame di *Matematica* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Fondamenti di Chimica Fisica*;
- l'esame di *Stechiometria e Laboratorio Chimico* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Chimica Analitica e Laboratorio*;
- l'esame di *Chimica Generale e Inorganica* deve essere sostenuto prima degli esami di *Chimica Organica e Laboratorio* e di *Chimica degli Elementi e Laboratorio*;
- l'esame di *Chimica Analitica e Laboratorio* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Chimica Analitica Strumentale*;
- l'esame di *Chimica Organica e Laboratorio* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Sintesi Organica e Laboratorio*;
- l'esame di *Fondamenti di Chimica Fisica e Laboratorio* deve essere sostenuto prima degli esami di *Chimica dei Materiali e Laboratorio di Chimica dei Materiali*.

### **Corsi a Libera Scelta**

La collocazione nei semestri dei corsi a libera scelta sopra riportata è quella consigliata; tuttavia, questi insegnamenti possono essere seguiti anche in altro semestre, compatibilmente con il periodo didattico in cui esiste l'offerta del corso che lo studente intende seguire.

I Corsi a libera scelta possono essere scelti fra gli insegnamenti elencati qui di seguito; in alternativa, possono essere scelti tra altri insegnamenti inseriti nell'offerta didattica dell'Università di Pavia.

#### **I semestre:**

- Chimica dell'Ambiente (6 CFU)
- Chimica per i Beni Culturali (6 CFU)
- Chimica Organica Industriale (6 CFU)
- Cristallografia (6 CFU)
- Fotochimica (6 CFU)
- Metodi Fisici in Chimica Organica (6 CFU)

#### **II semestre**

- Chimica Inorganica Industriale (6 CFU)
- Elettrochimica (6 CFU)
- Introduzione alla Scienza dei Materiali (6 CFU)
- Radiochimica (6 CFU)
- Superfici e Interfacce (6 CFU)
- Tecnologia dei cicli produttivi (6 CFU)

Allegato 3 - Certificazioni di conoscenza della lingua inglese

**Certificazioni che esonerano da una parte di esame  
(livello B1 Council of Europe)**

<i>Ente certificatore</i>	<i>Livello/certificazione</i>
Cambridge ESOL	PET
IELTS	4.0-5.0
TOEFL iBT (Internet Based Test)	57-86
Trinity	ISE I

**Certificazioni che esonerano dall'intero esame  
(equivalenti o superiori al livello B2 Council of Europe)**

	<b>Livello B2</b>	<b>Livello C1</b>	<b>Livello C2</b>
<b>Certificazione</b>	Cambridge FCE	Cambridge CAE	Cambridge CPE
	IELTS 5.5-6.5	IELTS 7.0-8.0	IELTS 9.0
	TOEFL iBT (Internet Based Test) 87-109	TOEFL iBT (Internet Based Test) 110-120	
	Trinity ISE II	Trinity ISE III	