

# Piano di Studi della Laurea Magistrale in Chimica

120 attività formative distribuite secondo lo schema seguente:

1° Anno	CFU	2° Anno	CFU
1 Insegnamento <i>Caratterizzante Fondamentale</i>	6	2 Insegnamenti <i>Affini Integrativi</i>	12
2 Insegnamenti di <i>Laboratorio</i> (9 CFU l'uno)	18	1 Insegnamento <i>A scelta dello studente</i>	6
5 Insegnamenti <i>Caratterizzanti</i> (6 CFU l'uno)	30	Ulteriori conoscenze linguistiche	3
1 Insegnamento <i>A scelta dello studente</i>	6	Tesi Sperimentale	39

La **scelta del curriculum** avviene con la scelta dell'insegnamento *Caratterizzante Fondamentale*.

Gli insegnamenti *Caratterizzanti* e di *Laboratorio* sono vincolati all'insegnamento *Caratterizzante Fondamentale* (vedi schema prossime slide).

Gli insegnamenti *A scelta dello studente* del 1° e del 2° anno vanno scelti tra quelli non selezionati come *Caratterizzanti* o *Affini integrativi*, oppure nell'offerta didattica dell'Ateneo, compresa la Laurea triennale (escludendo insegnamenti dell'area medica e sanitaria a programmazione nazionale o del dottorato di ricerca).

**Previa convalida**, da richiedere al Consiglio Didattico, si possono inserire nel Piano di Studi della Laurea Magistrale, come insegnamenti *A scelta dello studente*, anche esami sostenuti in soprannumero nella Laurea triennale.

## Curriculum *Chimica Analitica* – 1° anno

- ▶ Insegnamento ***Caratterizzante Fondamentale***  
***Chimica Analitica III*** (I sem.)
  
- ▶ Insegnamenti di ***Laboratorio***  
***Laboratorio di Chimica Analitica III*** (I sem.)  
  
***Laboratorio di Chimica Fisica III*** (II sem.)  
  
**oppure**  
***Laboratorio di Chimica Inorganica III*** (II sem.)
  
- ▶ Insegnamenti ***Caratterizzanti***
  - 2 insegnamenti del settore *CHIM/01* (Chimica Analitica)
  - 1 insegnamento del settore *CHIM/02* (Chimica Fisica)
  - 1 insegnamento del settore *CHIM/03* (Chimica Generale e Inorganica)
  - 1 insegnamento del settore *CHIM/06* (Chimica Organica)
  
- ▶ 1 insegnamento ***A scelta dello studente***

## Curriculum *Chimica dei Materiali* – 1° anno

- ▶ Insegnamento ***Caratterizzante Fondamentale***  
***Chimica Fisica III*** (II sem.)
- ▶ Insegnamenti di ***Laboratorio***  
***Laboratorio di Chimica Fisica III*** (II sem.)  
***Laboratorio di Chimica Analitica III*** (I sem.)
- ▶ Insegnamenti ***Caratterizzanti***
  - 2 insegnamenti del settore *CHIM/02* (Chimica Fisica)
  - 2 insegnamenti del settore *CHIM/03* (Chimica Generale e Inorganica)
  - 1 insegnamento del settore *CHIM/06* (Chimica Organica)
- ▶ 1 insegnamento ***A scelta dello studente***

## Curriculum Chimica Organica – 1° anno

- ▶ Insegnamento **Caratterizzante Fondamentale**  
**Chimica Organica III** (I sem.)
- ▶ Insegnamenti di **Laboratorio**  
**Laboratorio di Chimica Organica III** (I sem.)  
**Laboratorio di Chimica Inorganica III** (II sem.)  
oppure  
**Laboratorio di Chimica Fisica III** (II sem.)
- ▶ Insegnamenti **Caratterizzanti**  
2 insegnamenti del settore CHIM/06 (Chimica Organica)  
1 insegnamento del settore CHIM/01 (Chimica Analitica)  
1 insegnamento del settore CHIM/02 (Chimica Fisica)  
1 insegnamento del settore CHIM/03 (Chimica Generale e Inorganica)
- ▶ 1 insegnamento **A scelta dello studente**

## Curriculum *Chimica Supramolecolare e Bioinorganica* – 1° anno

- ▶ Insegnamento *Caratterizzante Fondamentale*  
*Chimica Inorganica III* (II sem.)
- ▶ Insegnamenti di *Laboratorio*  
*Laboratorio di Chimica Inorganica III* (II sem.)  
*Laboratorio di Chimica Organica III* (I sem.)
- ▶ Insegnamenti *Caratterizzanti*  
2 insegnamenti del settore *CHIM/03* (Chimica Generale e Inorganica)  
1 insegnamento del settore *CHIM/01* (Chimica Analitica)  
2 insegnamenti del settore *CHIM/02* (Chimica Fisica)
- ▶ 1 insegnamento *A scelta dello studente*

## Insegnamenti *Caratterizzanti*

<i>I semestre</i>	<i>II semestre</i>
<b>CHIM/01 (Chimica Analitica)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chimica Elettroanalitica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi degli Alimenti e Sicurezza Alimentare</li> <li>• Chimica per le Scienze Forensi</li> <li>• Trattamento Dati e Chemiometria</li> </ul>
<b>CHIM/02 (Chimica Fisica)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accumulo e Conversione di Energia</li> <li>• Chimica Fisica dei Dispositivi a Stato Solido</li> <li>• Chimica Fisica dei Metalli e dei Ceramici</li> <li>• Nanochimica e Nanomateriali</li> <li>• Spettroscopie per lo Stato Solido</li> <li>• Tecniche di Modellizzazione in Chimica dei Materiali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuovi Materiali e Processi per il Fotovoltaico</li> <li>• Stato solido di sostanze di interesse farmaceutico</li> <li>• Tecniche di Caratterizzazione di Materiali</li> </ul>
<b>CHIM/03 (Chimica Generale ed Inorganica)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chimica dei Composti di Coordinazione</li> <li>• Chimica delle Metalloproteine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chimica Metallorganica</li> <li>• Chimica Supramolecolare</li> <li>• Microspettroscopia inorganica e bioimaging</li> <li>• Nanochimica Inorganica</li> </ul>
<b>CHIM/06 (Chimica Organica)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chimica al Computer: dalla Progettazione di Farmaci alla Simulazione di Sistemi Biochimici</li> <li>• Chimica e Tecnologie dei Polimeri</li> <li>• Chimica Organica Superiore</li> <li>• Chimica Verde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Advanced Stereoselective Synthesis (<i>lingua inglese</i>)</li> <li>• Chimica dei Composti Eterociclici</li> <li>• Chimica delle Sostanze Organiche Naturali</li> </ul>

## 2° Anno ([per tutti i percorsi](#))

- ▶ 2 insegnamenti *Affini Integrativi* (6 CFU ciascuno) a scelta tra i seguenti

<i>I semestre</i>	<i>II semestre</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cristallochimica dei Minerali e Applicazioni per l'Industria e l'Ambiente</li><li>• Farmacologia</li><li>• Metodi Fisici in Chimica Inorganica</li><li>• Tecniche Spettroscopiche Interpretative</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biocatalisi Avanzata</li><li>• Chimica e Tecnologia dei Materiali</li><li>• Metodi Fisici per la Chimica del Restauro</li><li>• Metodologie Biochimiche</li></ul>

- ▶ 1 insegnamento *A scelta dello studente*
- ▶ Internato di **Tesi Sperimentale** (39 CFU)
- ▶ Ulteriori Conoscenze Linguistiche (3 CFU)

## Insegnamenti in soprannumero

Per ciascun anno di corso è possibile inserire nel Piano di Studio insegnamenti in soprannumero **fino a un massimo di 24 CFU**, da scegliere con le stesse modalità degli insegnamenti a scelta dello studente. In caso di superamento di esami di insegnamenti in soprannumero, i voti e i CFU assegnati all'insegnamento verranno considerati ai fini del calcolo della media.

È anche possibile farsi riconoscere come corsi a scelta dello studente esami in soprannumero sostenuti nella Laurea Triennale purché questi non siano stati utilizzati nel calcolare la media pesata dei voti nella LT stessa.



## Piani di studio individuali

Presentando un piano di studio individuale è possibile variare gli insegnamenti *Caratterizzanti* e di *Laboratorio* presenti nel piano base, **purché vengano rispettati il numero totale di CFU** per questa tipologia di insegnamenti (**54 CFU**) e **la loro distribuzione tra le varie discipline**, che deve rientrare negli intervalli di CFU previsti nell'ordinamento del Corso di Studio per le varie aree disciplinari.

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	6	27	-
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale e inorganica	12	42	-
Discipline chimiche organiche	CHIM/06 Chimica organica	6	27	-

In particolare, **devono** essere presenti nel piano **almeno 6 CFU** per ciascuno dei settori disciplinari CHIM/01 (Chimica Analitica), CHIM/02 (Chimica Fisica), CHIM/03 (Chimica Generale e Inorganica) e CHIM/06 (Chimica Organica).

**Non è possibile modificare il numero di CFU** degli insegnamenti *A scelta dello studente* e *Affini Integrativi* (12 per ciascuna tipologia), mentre **è possibile cambiare la loro distribuzione negli anni di corso**.

## Piani di studio individuali

**Percorso Chimica Analitica:** è possibile scegliere come secondo insegnamento di laboratorio il *Laboratorio di Chimica Organica III* al posto del *Laboratorio di Chimica Fisica III* o *Chimica Inorganica III*; in questo caso l'insegnamento caratterizzante del settore CHIM/06 (Chimica Organica) deve essere sostituito con un altro scelto tra quelli dei settori CHIM/02 (Chimica Fisica) o CHIM/03 (Chimica Generale e Inorganica).

**Percorso Chimica dei Materiali:** è possibile scegliere come secondo insegnamento di laboratorio il *Laboratorio di Chimica Organica III* oppure il *Laboratorio di Chimica Inorganica III* al posto del *Laboratorio di Chimica Analitica III*; in questo caso uno degli insegnamenti caratterizzanti del settore corrispondente al laboratorio scelto (CHIM/06 - Chimica Organica ovvero CHIM/03 - Chimica Generale e Inorganica) deve essere sostituito con un altro del settore CHIM/01 (Chimica Analitica).

Si può anche sostituire uno degli insegnamenti del settore CHIM/03 previsti nel piano base con un insegnamento del settore CHIM/02.

## Piani di studio individuali

**Percorso Chimica Organica:** è possibile scegliere come secondo insegnamento di laboratorio il *Laboratorio di Chimica Analitica III* al posto del *Laboratorio di Chimica Fisica III* o *Chimica Inorganica III*; in questo caso l'insegnamento caratterizzante del settore CHIM/01 (Chimica Analitica) deve essere sostituito con un altro scelto tra quelli dei settori CHIM/02 (Chimica Fisica) o CHIM/03 (Chimica Generale e Inorganica)

**Percorso Chimica Supramolecolare e Bioinorganica:** è possibile scegliere come secondo insegnamento di laboratorio il *Laboratorio di Chimica Analitica III* oppure il *Laboratorio di Chimica Fisica III* al posto del *Laboratorio di Chimica Organica III*; in questo caso uno degli insegnamenti caratterizzanti del settore corrispondente al laboratorio scelto (CHIM/01 - Chimica Analitica ovvero CHIM/02 - Chimica Fisica) deve essere sostituito con un altro del settore CHIM/06 (Chimica Organica).

Si può anche sostituire uno degli insegnamenti del settore CHIM/02 previsti nel piano base con un insegnamento del settore CHIM/03.

## **Piani di studio individuali in regime di tempo parziale**

Sono i consigli didattici che devono "definire il percorso formativo a tempo parziale anche attraverso la predisposizione di specifici piani di studio".

La marca da bollo non viene applicata sui piani di studio individuali.

Il piano può essere stabilito per tutti gli anni, ma la Segreteria Studenti lo inserisce nella carriera dello studente anno per anno, e quindi chiede agli studenti di ricordare, negli anni successivi, le scelte proposte nella compilazione dell'istanza di frequenza a tempo parziale.

# Presentazione dei Piani di Studio

I piani di studio sono presentati **dal 6 novembre al 20 novembre 2023**

- La presentazione dei ***piani base*** avviene **on line** accedendo all'**Area Riservata**.
- Gli studenti che intendono presentare un ***piano di studi individuale*** devono compilare il ***piano di studi cartaceo*** e **inviarlo tramite Filo Diretto**. Successivamente verrà fatturato l'importo della marca da bollo da 16 Euro nella sezione 'Pagamenti' dell'Area Riservata.

Gli studenti immatricolati ***sotto condizione*** alla laurea magistrale **possono compilare il piano solo dopo aver conseguito la laurea triennale**; hanno a disposizione **5 giorni dal conseguimento del titolo** per compilare il piano di studio **on line** senza alcuna mora. Trascorsi i 5 giorni sarà dovuto un contributo di mora.

Tutti i piani saranno valutati dal Consiglio Didattico, che potrà chiedere allo studente di apportare al piano le modifiche necessarie per renderlo coerente con l'ordinamento del Corso di Studio e l'offerta didattica dei singoli anni accademici.

Per ulteriori informazioni consultare:

<https://web.unipv.it/formazione/compilare-il-piano-di-studi/>

# Laurea Magistrale Plus

La Laurea Magistrale in Chimica è inserita nel progetto *Lauree Magistrali Plus* (LM+), che offre a un gruppo selezionato di studenti la possibilità di svolgere, a partire dal secondo anno, **fino a tre semestri di formazione in enti/imprese convenzionate** come parte integrante del percorso formativo e finalizzati ad acquisire predefinite e coerenti competenze professionali.

Gli enti/imprese convenzionate e i programmi formativi saranno comunicati nel corso dell'anno e verranno organizzati incontri per permettere agli studenti interessati di conoscere le informazioni di dettaglio, in particolare sulle aziende che offrono i tirocini.

Gli studenti che intendono candidarsi all'iscrizione in modalità LM+ **verranno selezionati dal Consiglio Didattico**, al termine del primo anno di corso, **in un numero che sarà definito in base al numero di progetti formativi offerti dalle aziende** e indicati in un apposito bando di selezione annuale.

La selezione verterà sui risultati ottenuti dal candidato a livello curricolare, integrati dagli esiti di un colloquio individuale.

Informazioni sul sito Internet dell'Università: [news.unipv.it/laureaplus](https://news.unipv.it/laureaplus)

Referente Prof. Pasini: [dario.pasini@unipv.it](mailto:dario.pasini@unipv.it)

## PF24

Per PF24 si intende un percorso formativo appositamente organizzato dall'Università di Pavia per consentire l'acquisizione dei cosiddetti "24 crediti formativi universitari (CFU)", requisito per l'accesso al concorso nei ruoli di docente nella scuola secondaria (ai sensi dell'art. 5 del decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 59 ed al D.M. 616/2017).

Tale percorso è valido per gli studenti attualmente iscritti all'Università di Pavia di qualsiasi corso di studi (I, II e III livello), per i laureati dell'Università di Pavia che intendono richiedere il riconoscimento di attività formative acquisite nel precedente percorso di studi e per i laureati di altri Atenei.

Si ricorda che, in base all'articolo 5 del DL 13 aprile 2017 n. 59 i 24 cfu devono essere acquisiti in modo da garantire il possesso **di almeno 6 CFU in** ciascuno di **almeno 3 dei seguenti 4 ambiti disciplinari:**

- a) pedagogia, pedagogia speciale e didattica dell'inclusione;
- b) psicologia;
- c) antropologia;
- d) metodologie e tecnologie didattiche.

Per informazioni: <https://portale.unipv.it/it/didattica/formazione-insegnanti>

oppure contattare le Dott.sse Ester Faroni <ester.faroni@unipv.it> e Daniela Battarello <daniela.battarello@unipv.it> degli uffici centrali

# Laurea Magistrale in Chimica

## Informazioni sul Corso di Studi

Consiglio Didattico di Scienze e Tecnologie Chimiche

c/o Dipartimento di Chimica, Viale Taramelli 12, 27100 Pavia

Indirizzo e-mail: [cd\\_chimica@unipv.it](mailto:cd_chimica@unipv.it)

Web site: <https://chimicalm.cdl.unipv.it/it>

Segreteria didattica:

Eleonora De Lorenzo ([eleonora.delorenzo@unipv.it](mailto:eleonora.delorenzo@unipv.it))

Lisa Righetti ([lisa.righetti@unipv.it](mailto:lisa.righetti@unipv.it) )