



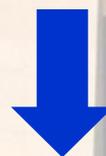
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Scuola di Scienze  
della Salute Umana

corso di laurea magistrale a ciclo unico

**Chimica e tecnologia farmaceutiche**

# Corso di Laurea Magistrale Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF)



*Scuola di Scienze della Salute  
Umana (SSSU)*





Forma una **figura professionale che trova applicazione elettiva nel settore industriale farmaceutico** e specificamente nella progettazione, sviluppo, preparazione e controllo dei **farmaci e dei prodotti per la salute** (cosmetici, integratori alimentari, dispositivi medici)



**La laurea in CTF abilita alla professione di  
Farmacista**



**Requisiti di ingresso:** diploma di scuola secondaria di secondo grado.

**Numero programmato locale= 120**

**Test di ammissione: TOLC-F (TestOnLine Cisia)**

- **Iscrizioni anno accademico 2024-2025:  
aperte fino al 6 settembre 2024**
- **Graduatoria in base al voto conseguito nel  
TOLC- F (*sostenuto tra il 1 maggio 2023 e il  
6 settembre 2024*)**



**TOLC-F composto da quesiti di:**

- **Matematica** (7 quesiti, 12 min)
- **Fisica** (7 quesiti, 12 min)
- **Biologia** (15 quesiti, 20 min)
- **Chimica** (15 quesiti, 20 min)
- **Logica** (6 quesiti, 8 min)
- **Inglese (non richiesto)**

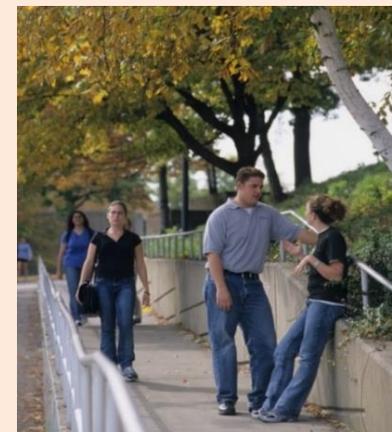


**Tempo a disposizione 72 min**

- **1 punto per ogni risposta corretta**
- **0 punti per ogni risposta non data**
- **- 0,25 per ogni risposta errata**



- Si possono sostenere più TOLC-F (uno solo al mese)
- Graduatoria in base al punteggio conseguito nel TOLC a punteggio migliore



Dopo immatricolazione:  
se il punteggio di Matematica è inferiore a 3  
**assolvimento Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA)**

↓  
corsi recupero (corsi MOOC on line, CISIA)

↓  
Sostenere di nuovo TOLC-F



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Scuola di Scienze  
della Salute Umana

corso di laurea magistrale a ciclo unico

**Chimica e tecnologia farmaceutiche**

**La frequenza  
è obbligatoria**

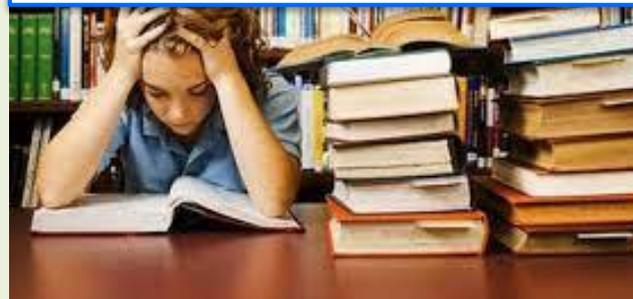
CTF è un corso di laurea **magistrale a ciclo unico**, con insegnamenti di tipo teorico e pratico (**300 CFU in 5 anni, 30 esami, 6 corsi con laboratori a posto singolo**)

Il **credito formativo universitario (CFU)** esprime, in ore, il carico di lavoro richiesto allo studente

**1 CFU** è  $\approx$  **25 ore** di lavoro, considerando sia la **frequenza** delle lezioni frontali (**8 ore**), delle esercitazioni e dei laboratori (**12 ore**), sia il tempo necessario allo **studio individuale**



Il rapporto tra attività con il docente e lavoro individuale è  $\approx$  1:2 per le lezioni frontali e  $\approx$  1:1 per le esercitazioni



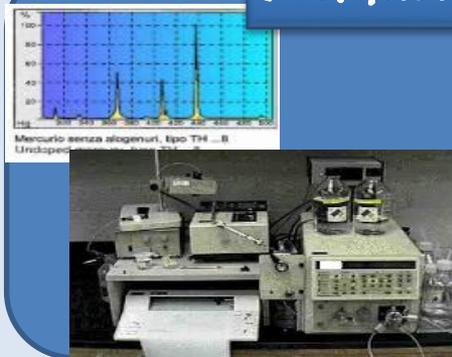
# Cosa si studia:

## i farmaci sotto ogni aspetto!

Progettazione, sintesi,  
estrazione da fonti naturali



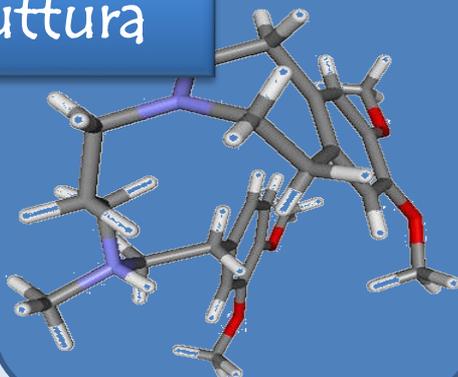
Analisi



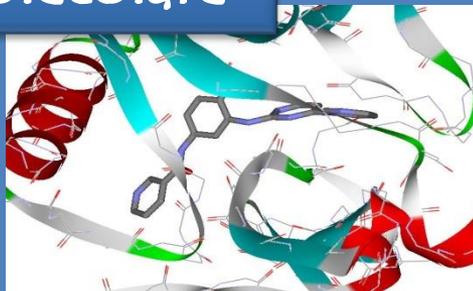
Formulazione



Struttura



Interazione  
molecolare



Effetti  
biologici e  
tossicologici



# Attività Formative di Base

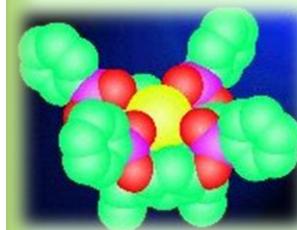
## Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche

- Matematica e statistica (7 CFU)
- Lab. Informatica (2 CFU)
- Fisica (6 CFU)



## Discipline Chimiche

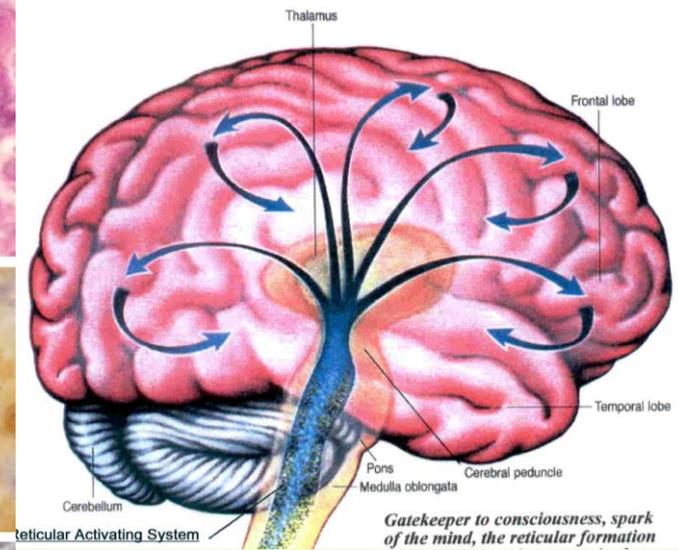
- Chimica generale e inorganica (12 CFU)
- Chimica analitica (6 CFU)
- Chimica fisica (9 CFU)
- Chimica organica (18 CFU)
- Metodi fisici in Chimica organica (9 CFU)



# Attività Formative di Base

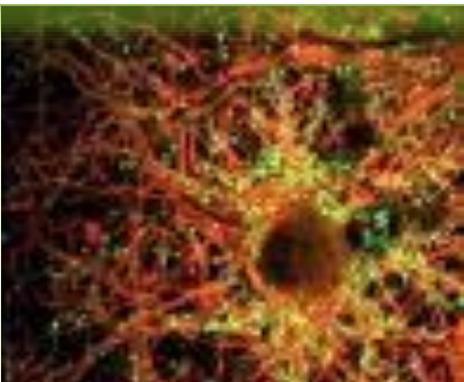
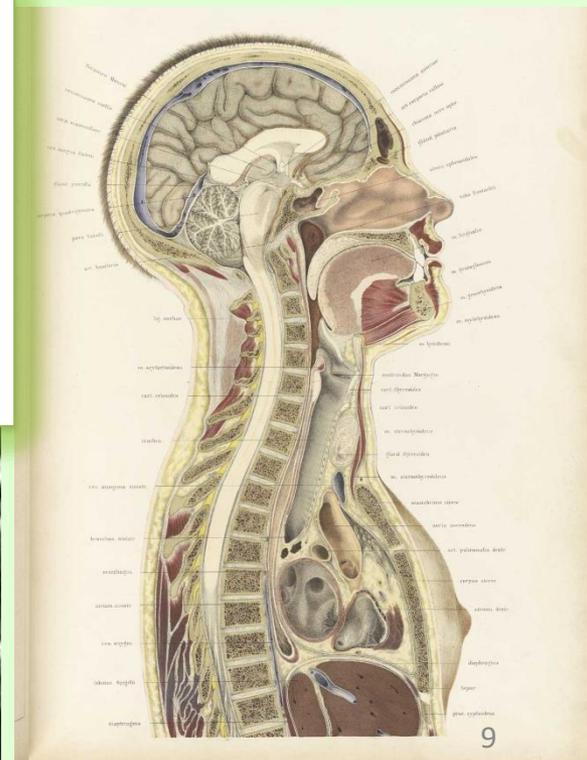
## Discipline Biologiche

- Biologia (6 CFU)
- Anatomia umana(6 CFU)
- Fisiologia generale (6 CFU)



## Discipline Mediche

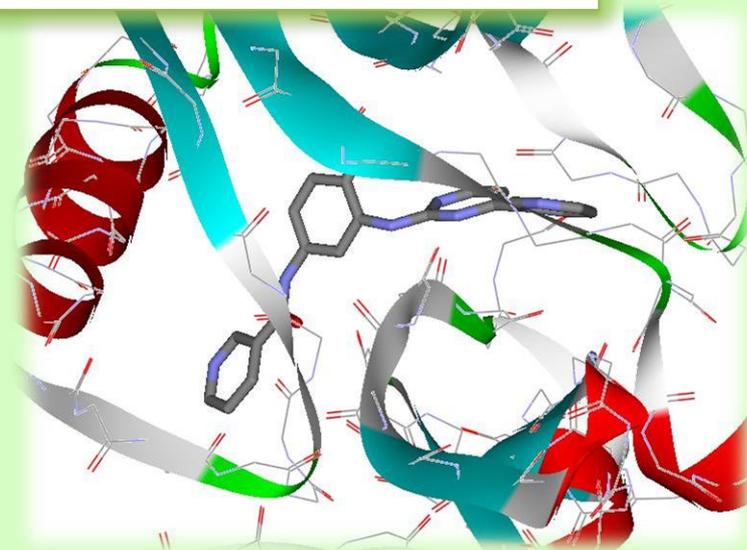
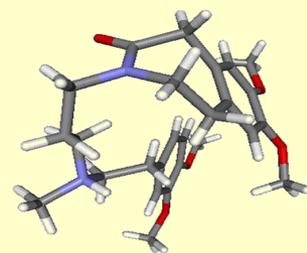
- Microbiologia (6 CFU)
- Patologia generale e terminologia medica (6 CFU)



# Attività Formative Caratterizzanti

## Discipline Chimico-farmaceutiche e Alimentari

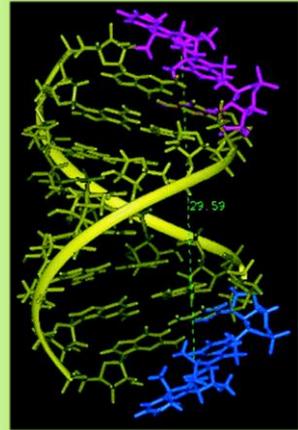
- Chimica farmaceutica (18 CFU)
- Analisi dei farmaci I-IV (24 CFU)
- Preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci (6 CFU)
- Chimica e analisi degli alimenti (6 CFU)



# Attività Formative Caratterizzanti

## Discipline Biologiche e Farmacologiche

- Biochimica generale e molecolare (9 CFU)
- Biochimica applicata (9 CFU)
- Farmacologia generale (6 CFU)
- Farmacologia e Farmacoterapia (9 CFU)
- Farmacognosia (6 CFU)
- Tossicologia (6 CFU)



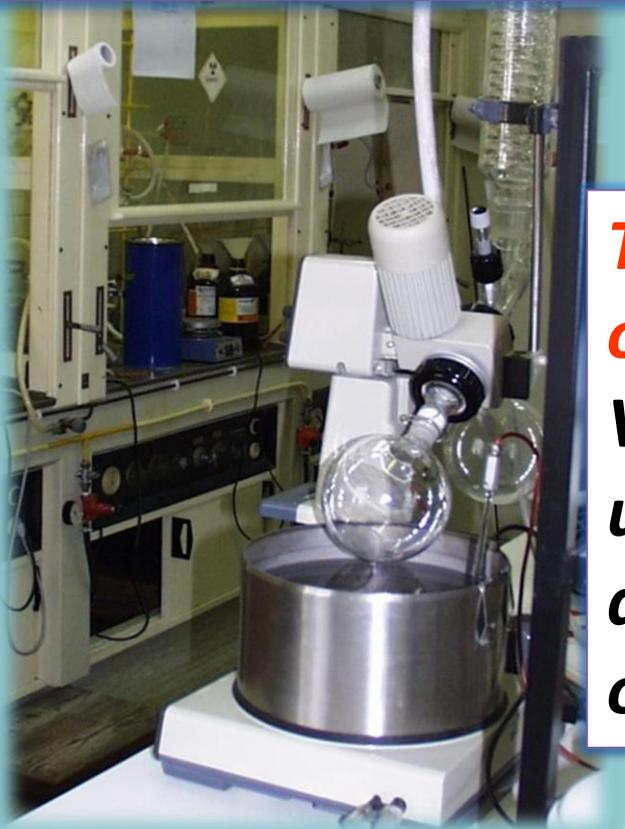
# Attività Formative Caratterizzanti

## *Discipline tecnologiche normative ed economico-aziendali*

- Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmaceutica (12 CFU)
- Produzione industriale e normativa dei medicinali (9 CFU)
- Gestione imprese e marketing farmaceutico (3 CFU)
- Preformulazioni e sistemi a rilascio controllato (9 CFU)



**Un elevato numero di CFU, almeno 40, sono riservati a corsi che prevedono attività di laboratorio a posto singolo**



**Tirocinio Professionale obbligatorio (30 CFU, V anno) svolto presso una Farmacia aperta al pubblico o ospedaliera.**





# Prova finale

- Prova pratica valutativa**  
(verifica competenze acquisite col tirocinio)
- Discussione Tesi di laurea**

La tesi di laurea è di tipo

**sperimentale**

almeno sei mesi a tempo pieno in un laboratorio per portare avanti un progetto di ricerca in una delle discipline affrontate durante il corso





## *Tutor Unifi*

**Attività di tutorato e sostegno agli studenti a disposizione degli studenti iscritti al Corso di Laurea**



**I Tutor sono studenti (IV e V anno) o dottorandi che si pongono a disposizione degli studenti dei primi anni per fornire consigli, informazioni logistiche o aiutare nella preparazione degli esami.**

**E' possibile contattarli via e-mail  
(info sul sito del Corso di Laurea)**

# PIANO DI STUDI

<b>I anno</b>		CFU
<b>I semestre</b>		
Matematica, Stat. Lab. informatica		9
Chimica Generale e Inorg. I modulo		6
Biologia Animale e Vegetale		6
<b>II semestre</b>		
Chimica Generale e Inorg. II modulo		6
Microbiologia		6
Fisica		6
Anatomia Umana		6
Inglese B1		2
Inglese B2		3
<b>CFU TOTALI</b>		<b>50</b>
<b>II anno</b>		
<b>I semestre</b>		
Chimica Analitica		6
Chimica Organica I		9
Fisiologia generale		6
Analisi dei farmaci I		6
<b>II semestre</b>		
Chimica Fisica		9
Analisi dei Farmaci II		6
Biochimica generale e molecolare		9
<b>CFU TOTALI</b>		<b>51</b>
<b>III anno</b>		
<b>I semestre</b>		
Chimica Organica II		9
Analisi dei farmaci III		6
Patologia generale e terminologia medica		6
Metodi fisici in Chimica Organica		9

<b>III anno</b>		CFU
<b>II semestre</b>		
Farmacologia generale		6
Biochimica applicata		9
Chimica Farmaceutica e tossicologica I		9
Tecnologia socioeconomia e Legislazione farmaceutica		12
<b>CFU TOTALI</b>		<b>66</b>
<b>IV anno</b>		
<b>I semestre</b>		
Chimica Farmaceutica e tossicologica II		9
Produzione e normativa industriale dei Farmaci		9
Gestione delle imprese e marketing in ambito farmaceutico		3
Tossicologia		6
Analisi dei Farmaci IV		6
<b>II semestre</b>		
Laboratorio di Preparazione Estrattiva e Sintetica dei Farmaci		6
Farmacologia e farmacoterapia		9
Farmacognosia		6
<b>CFU TOTALI</b>		<b>54</b>
<b>V anno</b>		
<b>I semestre</b>		
Preformulazione e sistemi a rilascio controllato		9
<b>1 corso a scelta fra questi:</b>		
Chimica e Analisi di alimenti		6
Chimica Farmaceutica avanzata		6
Terapie innovative e Sperimentazione clinica		6
<b>II semestre</b>		
Tesi sperimentale di laurea		23
Attività a scelta dello studente		8
Tirocinio Pratico Valutativo		30
Inserimento mondo lavoro		3
<b>CFU TOTALI</b>		<b>83</b>
<b>TOTALI CORSO DI STUDIO</b>		<b>300</b>



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Scuola di Scienze  
della Salute Umana

corso di laurea magistrale a ciclo unico

**Chimica e tecnologia farmaceutiche**

## Programma *ERASMUS*



La mobilità (3-12 mesi) degli studenti fra Università dei paesi **dell'Unione Europea** è sostenuta dal programma **Erasmus** (*European Region Action Scheme for the Mobility of University Students*).

**E' possibile:**

- sostenere esami
- effettuare parte della tesi in una delle sedi in cui è attivo lo scambio
- fare un'esperienza post-laurea

**Le lezioni** si svolgono presso:

-**Centro Didattico Morgagni** (Viale Morgagni 40-44, FI)

-**Centro polivalente CUBO** (Viale Pieraccini 6, FI)

-**Edificio P5 (via Ugo Schiff 6) e Tendostruttura Rosalind Franklin (Via del Guado), CAMPUS di Sesto Fiorentino**

**Le esercitazioni di laboratorio** si svolgono nei **Laboratori Didattici** (Viale Morgagni 57, FI).

**Centro Didattico Morgagni**



**Laboratori Didattici**



**Centro Polivalente CUBO**



**Edificio P5- CAMPUS Sesto Fiorentino**



## ***Dopo la laurea ?***

***ESAME DI STATO per l'iscrizione all'albo  
professionale dei Chimici***

### ***ULTERIORE FORMAZIONE:***

- Master I e II livello***
- Scuole di specializzazione (Farmacia ospedaliera, Farmacologia)***
- Dottorato di ricerca (in diverse scuole di dottorato)***



## *Sbocchi professionali*

Il Corso di Laurea forma una figura professionale che trova la principale applicazione nel **settore industriale farmaceutico e in settori affini (cosmetico, nutraceutico, dispositivi medici, chimico)**

Il laureato in CTF può operare con ruoli di elevata responsabilità in diversi ambiti

**Marketing**

**Controllo Qualità**

**Ricerca e sviluppo**  
**Formulazione**  
**Produzione**  
**Assicurazione qualità**

# *Sbocchi professionali*



Farmacia



Officine galeniche



Società di consulenza nel  
settore farmaceutico



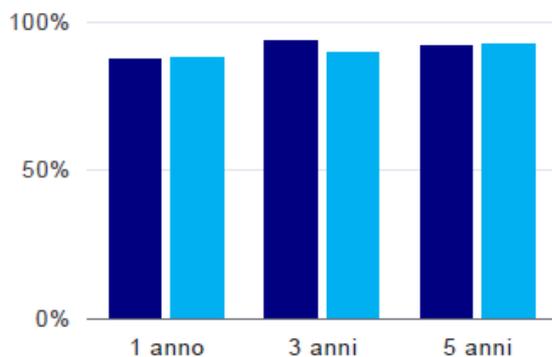
Laboratori di analisi  
chimico-tossicologiche,  
ambientali, biochimico-  
cliniche

ASL, Servizio  
farmaceutico



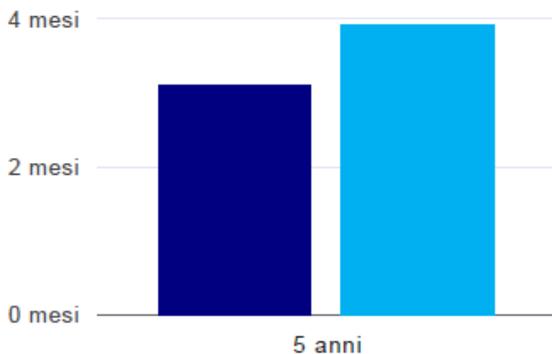
## Dati occupazionali ([www.alma laurea.it](http://www.alma laurea.it) anno 2023)

### Tasso di occupazione



	1 anno	3 anni	5 anni
corso	87,0%	93,1%	91,7%
classe Centro	87,6%	89,6%	91,9%

### Tempi di ingresso nel mercato del lavoro, dall'inizio della ricerca al reperimento del primo lavoro (medie, in mesi)<sup>1</sup>



	1 anno	3 anni	5 anni
corso			3,1 mesi
classe Centro			3,9 mesi

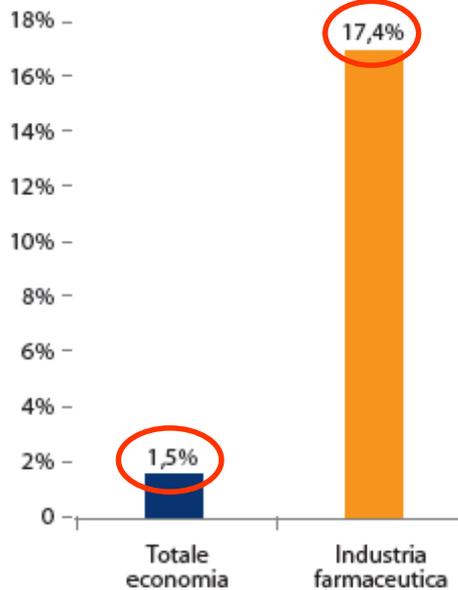


## Crescita Investimenti in R&S settore farmaceutico



TAVOLA 25 Spesa in Ricerca e Innovazione in Italia

R&S IN % AL VALORE AGGIUNTO

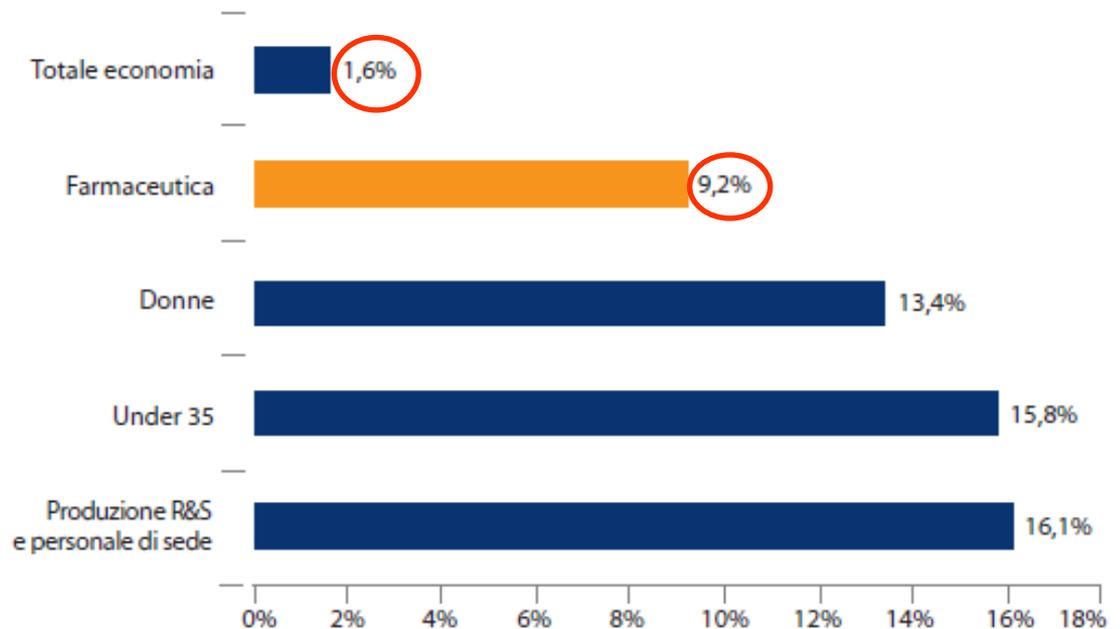


Fonte: elaborazioni su dati Istat

## Crescita Occupazione nel settore farmaceutico (2017-2022)



TAVOLA 33 Trend dell'occupazione nella farmaceutica e nel totale dell'economia (var. % cumulata 2017-2022)



Fonte: elaborazione su dati Inps, Istat



corso di studio

didattica

docenti

orario e calendari



**'Didattica non è riempire un vaso, ma accendere un fuoco'**

Teofrasto (Efeso 371 ac - Atene 287 ac) filosofo e botanico, successore di Aristotele nella direzione del Liceo di Atene

matricole

studenti

laureati

aziende

international

**PER INFORMAZIONI**

<http://www.ctf.unifi.it>

<http://www.sc-saluteumana.unifi.it>

**Presidente CdS: [vittoria.colotta@unifi.it](mailto:vittoria.colotta@unifi.it)**