

Università	Università Cattolica del Sacro Cuore
Classe	LM-13 - Farmacia e farmacia industriale
Nome del corso in italiano	Farmacia <i>riformulazione di: Farmacia (1379285)</i>
Nome del corso in inglese	Pharmacy
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	
Data di approvazione della struttura didattica	11/10/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	11/12/2017
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	19/09/2017
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	09/01/2018
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	
Facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-13 Farmacia e farmacia industriale

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe sono dotati delle basi scientifiche e della preparazione teorica e pratica necessarie all'esercizio della professione di farmacista e per operare, quale esperto del farmaco e dei prodotti per la salute (cosmetici, dietetici e nutrizionali, erboristici, diagnostici e chimico-clinici, presidi medico-chirurgici, articoli sanitari, ecc.), nei relativi settori. Con il conseguimento della laurea magistrale e della relativa abilitazione professionale, il laureato della classe svolge ai sensi della direttiva 85/432/CEE, la professione di farmacista ed è autorizzato, tra l'altro, all'esercizio delle seguenti attività professionali: preparazione della forma farmaceutica dei medicinali nell'industria; controllo dei medicinali in un laboratorio pubblico o privato di controllo dei medicinali; immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso; preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali nelle farmacie aperte al pubblico; preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali negli ospedali (farmacie ospedaliere pubbliche e private); diffusione di informazioni e consigli nel settore dei medicinali, dei prodotti cosmetici, dietetici e nutrizionali, nonché erboristici per il mantenimento e la tutela dello stato di salute; formulazione, produzione, confezionamento, controllo di qualità e stabilità e valutazione tossicologica dei prodotti cosmetici; produzione di fitofarmaci, antiparassitari e presidi sanitari; analisi e controllo delle caratteristiche fisico-chimiche e igieniche di acque minerali; analisi e controllo di qualità di prodotti destinati all'alimentazione, ivi compresi i prodotti destinati ad un'alimentazione particolare ed i dietetici; produzione e controllo di dispositivi medici e presidi medico-chirurgici; trasformazione, miscelazione, concentrazione e frazionamento di parti di piante e loro derivati, sia per uso terapeutico che erboristico. Il percorso formativo potrà considerare anche altre attività professionali, attualmente svolte nella Unione Europea dai possessori della predetta laurea, al fine di consentire pari opportunità professionali in ambito europeo. Il profilo professionale di farmacista è quello di un operatore dell'area sanitaria che, nell'ambito delle sue competenze scientifiche e tecnologiche multidisciplinari (chimiche, biologiche, farmaceutiche, farmacologiche, tossicologiche, legislative e deontologiche) contribuisce al raggiungimento degli obiettivi definiti dal servizio sanitario nazionale, per rispondere adeguatamente alle mutevoli esigenze della società in campo sanitario. In analogia ai processi formativi di altri paesi europei e, tenuto conto dell'insieme di conoscenze teoriche e pratiche in campo biologico e farmaceutico che permettono ai laureati della classe di affrontare l'intera sequenza del complesso processo multidisciplinare che dalla progettazione strutturale, porta alla produzione ed al controllo del farmaco, secondo le norme codificate nelle farmacopee, i corsi di laurea magistrale della classe possono fornire anche una preparazione scientifica adeguata per operare in ambito industriale, determinando una figura professionale che ha come applicazione elettiva il settore industriale farmaceutico. In ogni caso, la formazione dovrà enfatizzare aspetti metodologici atti ad evitare la obsolescenza delle competenze acquisite. I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono aver acquisito: la conoscenza della metodologia dell'indagine scientifica applicata in particolare alle tematiche del settore; le conoscenze multidisciplinari fondamentali per la comprensione del farmaco, della sua struttura ed attività in rapporto alla loro interazione con le biomolecole a livello cellulare e sistemico, nonché per le necessarie attività di preparazione e controllo dei medicamenti; le conoscenze chimiche e biologiche, integrate con quelle di farmacoeconomia e farmacoutilizzazione, nonché quelle riguardanti le leggi nazionali e comunitarie che regolano le varie attività del settore, proprie di una figura professionale che, nell'ambito dei medicinali e dei prodotti per la salute in generale, può garantire i requisiti di sicurezza, qualità ed efficacia, richiesti dalle normative dell'OMS e dalle direttive nazionali ed europee; le conoscenze utili all'espletamento professionale del servizio farmaceutico nell'ambito del servizio sanitario nazionale, nonché quelle necessarie ad interagire con le altre professioni sanitarie; una buona padronanza del metodo scientifico di indagine. Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea magistrale della classe comprendono la conoscenza: degli elementi di matematica, informatica e fisica, finalizzati all'apprendimento delle discipline del corso; della chimica generale e della chimica inorganica; dei principi fondamentali della chimica organica, del chimismo dei gruppi funzionali, della stereochimica e dei principali sistemi carbociclici ed eterociclici; degli elementi fondamentali della chimica analitica, utili all'espletamento ed alla valutazione dei controlli dei medicamenti, nonché di altre sostanze di interesse sanitario; della cellula animale e delle strutture vegetali, degli apparati ed organi animali; della morfologia del corpo umano in rapporto alla terminologia anatomica e medica; della fisiologia della vita di relazione e della vita vegetativa dell'uomo; della biochimica generale, della biochimica applicata e della biologia molecolare, ai fini della comprensione delle molecole di interesse biologico, dei meccanismi delle attività metaboliche e dei meccanismi molecolari dei fenomeni biologici, in rapporto all'azione dei farmaci, nonché alla produzione e analisi di nuovi farmaci che simulino biomolecole o che antagonizzino la loro azione; della chimica farmaceutica, della progettazione e sintesi delle principali classi di farmaci, delle loro proprietà chimico-fisiche, del loro meccanismo di azione, nonché dei rapporti struttura - attività; delle materie prime impiegate nelle formulazioni dei preparati terapeutici; delle conoscenze di base e avanzate della tecnologia farmaceutica; delle norme legislative e deontologiche necessarie all'esercizio dei vari aspetti dell'attività professionale; della farmacologia, farmacoterapia e tossicologia, al fine di una completa conoscenza dei farmaci e degli aspetti relativi alla loro somministrazione, metabolismo, azione, tossicità ed interazioni; della analisi chimica dei farmaci, anche in matrici non semplici; della preparazione delle varie forme farmaceutiche e del loro controllo di qualità; degli elementi di microbiologia utili alla comprensione delle patologie infettive, alla loro terapia ed ai saggi di controllo microbiologico; dei principi di eziopatogenesi e di denominazione delle malattie umane, con conoscenza della terminologia medica; dei prodotti diagnostici e degli altri prodotti per il mantenimento dello stato di salute e di benessere e del loro controllo di qualità; delle piante medicinali e dei loro principi farmacologicamente attivi; delle conoscenze farmacologiche, su basi cliniche, applicative e tossicologiche, tali da consentire ai laureati della classe di prepararsi a svolgere un valido supporto nel consiglio e dispensazione dei farmaci senza obbligo di prescrizione. Tenendo presenti anche le possibilità occupazionali offerte in ambito comunitario, la formazione è completata con insegnamenti che sviluppano la conoscenza dei prodotti alimentari, dietetici e nutrizionali, cosmetici, diagnostici e chimico-clinici, dei presidi medico-chirurgici, nonché con opportune e finalizzate conoscenze nel campo della farmacovigilanza, farmacoeconomia e gestione aziendale. I curricula dei corsi della classe, inoltre: si differenziano tra loro per perseguire maggiormente alcuni obiettivi rispetto ad altri, o per approfondire particolarmente alcuni settori; rispettano le direttive dell'Unione Europea che pongono le clausole determinanti per il riconoscimento dei titoli in ambito comunitario; prevedono negli specifici settori disciplinari attività pratiche di laboratorio; possono prevedere, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso strutture pubbliche o private, nonché soggiorni di studio all'estero secondo accordi internazionali o convenzioni stabilite dagli Atenei. I laureati nel corso di laurea magistrale della classe devono possedere la padronanza scritta e orale di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre all'italiano. In osservanza alle direttive Europee, i corsi di laurea magistrale della classe hanno la durata di cinque anni, e comprendono un periodo di almeno sei mesi di tirocinio professionale presso una farmacia aperta al pubblico, o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico, per non meno di 30 CFU.

Relativamente alla definizione di curricula preordinati alla esecuzione delle attività previste dalla direttiva 85/432/CEE, i regolamenti didattici di ateneo si conformano alle prescrizioni del presente decreto e degli art. 6, comma 3 e art. 10 comma 2 del D.M.270/2004.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Nell'ambito delle attività della commissione offerta formativa attiva presso la Facoltà di Medicina e chirurgia "Agostino Gemelli" è stata avviata, già nell'a.a. 2017/2018, una riflessione volta a indagare le possibilità di evoluzione dell'offerta formativa della Facoltà. Nell'ambito di tale riflessione si è ritenuto che l'istituzione di un corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia nella classe LM-13 potesse costituire il naturale completamento dell'offerta formativa della Facoltà, che offre già il corso di laurea in Medicina e chirurgia, anche in lingua inglese (LM-41), il corso di laurea in Odontoiatria e protesi dentaria (LM-46) e corsi di laurea triennali e magistrali delle Professioni sanitarie.

A tal fine è stato avviato un processo di consultazione e confronto dialettico con l'organizzazione rappresentativa della professione a livello nazionale, con l'organizzazione rappresentativa della produzione, con l'Istituto Superiore di Sanità.

Di seguito sono presentate le principali osservazioni e/o proposte rispetto al Corso di studio LM 13 in Farmacia emerse nel corso dell'incontro preliminare svoltosi in data 19 settembre 2017.

Ai fini dell'analisi della domanda di formazione è necessario valutare l'offerta formativa nazionale e il fabbisogno professionale di farmacisti. Per quel che riguarda l'offerta formativa, si registra un trend di crescita positivo nelle iscrizioni al primo anno in tutti gli Atenei italiani che erogano il corso in questione. Detto trend è uniforme in tutta Italia, in cui il corso di laurea in Farmacia è attivo in 32 Atenei. I dati danno tuttavia evidenza di un tasso medio di perdita di studenti (che a livello nazionale si attesta attorno al 20%) in anni successivi al primo, imputabile al trasferimento di tali studenti (che nel corso del primo anno di Farmacia hanno approfondito le conoscenze nella chimica e nella biologia) verso il corso di laurea in Medicina e chirurgia.

L'analisi sui dati occupazionali dei farmacisti (a uno, tre e cinque anni dal conseguimento della laurea) dimostra che i settori nei quali i laureati in Farmacia trovano impiego sono i servizi (83%), l'industria (15,7%) e l'agricoltura (0,3%). I dati disponibili (consorzio Almalaurea) mostrano tuttavia valori parzialmente dissonanti con quelli in possesso della F.O.F.I., che evidenziano sacche di disoccupazione degli iscritti alla Federazione di età superiore ai 50 anni.

In tale scenario, il profilo professionale che l'Università Cattolica del Sacro Cuore intende formare è altamente innovativo e mira a valorizzare il nuovo ruolo integrato di farmacista, previsto dalla normativa nazionale e sovranazionale, ossia di professionista a tutto tondo che opera non soltanto nella vendita al dettaglio del farmaco industriale, ma che, in un'ottica globale, sovrintende alla catena di approvvigionamento dei farmaci, approfondisce la cura primaria e assolve al compito di consulente esperto in salute e benessere. La particolare qualità della formazione erogata dall'Ateneo si contraddistinguerebbe anche per l'altissima qualità della formazione pratica e dei laboratori professionali e permetterebbe un percorso formativo fortemente incentrato sulla pratica, consentendo un più facile approccio alla ricerca anche post universitaria.

Consultazione del 12 ottobre 2017. Sono presenti:
per l'Università:

- il Preside della Facoltà di Medicina e chirurgia;
- tre Professori della Facoltà di Medicina e chirurgia, tra cui il delegato del Preside alla conduzione dei lavori preparatori riguardanti la LM in argomento;
- un Professore della Facoltà di Economia;
- il Direttore di Sede;
- il Responsabile dell'Ufficio Gestione Offerta e Accreditamento;
- un funzionario dell'Ufficio Gestione Offerta e Accreditamento.

Per le parti sociali:

- il Vicepresidente della Federazione degli Ordini dei Farmacisti Italiani (F.O.F.I.);
- il Direttore Generale della Federazione degli Ordini dei Farmacisti Italiani (F.O.F.I.);
- il Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità;
- il coordinatore della Direzione Tecnica Scientifica di Farmindustria, Rete Nazionale di Farmacovigilanza.

Il Preside illustra il progetto perseguito dalla Facoltà di Medicina e chirurgia, che, estremamente sensibile ai cambiamenti istituzionali, sociali e di mercato che si registrano negli ultimi anni nel settore farmaceutico, alla progressiva armonizzazione legislativa con le politiche europee alle politiche di contenimento della spesa farmaceutica ospedaliera e territoriale, alla richiesta di collaborazione alle farmacie per l'erogazione di nuovi servizi assistenziali da parte dei Servizi Sanitari Regionali ai nuovi indirizzi dell'AIFA, alla globalizzazione delle aziende farmaceutiche e alle nuove articolazioni della supply chain del farmaco, mira a formare un professionista dotato, tra l'altro, di approfondite conoscenze tecniche e capacità di management e di economia sanitaria. La consapevolezza della profonda evoluzione del settore induce l'Ateneo e la Facoltà di Medicina e chirurgia ad arricchire la propria offerta formativa con un corso di laurea che fornirà agli studenti, oltre alle conoscenze e alle competenze specifiche del farmacista, anche gli strumenti per comprendere e operare in un sistema in profonda evoluzione.

Proprio al fine di rispondere alle istanze provenienti dalla Federazione dell'Ordine dei Farmacisti Italiani, il Preside propone di istituire un Comitato ordinatore finalizzato a garantire continuità del progetto formativo e aderenza alle richieste e ai fabbisogni del mercato.

I Professori sottolineano che la progettazione del corso di laurea magistrale in Farmacia dell'Università Cattolica del Sacro Cuore interpreta le attese del mondo dei farmacisti, che reclamano da anni nuovi sbocchi professionali maggiormente spendibili nel mondo del lavoro. Evidenziano, al riguardo, che l'Università Cattolica ha già attivi percorsi post lauream destinati ai laureati in Farmacia, finalizzati a colmare il gap lamentato da costoro tra le conoscenze e le competenze acquisite nel corso di laurea e le competenze richieste dal mercato del lavoro. L'interesse registrato verso tali percorsi dimostra che i corsi di studio in Farmacia degli Atenei italiani non riescono a formare professionisti in grado di inserirsi rapidamente nel mercato.

Il responsabile dell'Ufficio Gestione Offerta e Accreditamento spiega che, ai fini dell'analisi della domanda di formazione, l'Ateneo non ha valutato soltanto il rapporto tra l'offerta formativa nazionale e il fabbisogno professionale annualmente determinato dal Ministero della Salute, ma anche e soprattutto il fabbisogno di competenza. L'analisi del fabbisogno di competenza dimostra che, con l'evoluzione del sistema, il mercato richiede la formazione di farmacisti ospedalieri, di professionisti che svolgano la funzione di primo approccio clinico alla domanda di salute degli utenti (nell'ottica della farmacia dei servizi), di professionisti in grado di interfacciarsi con i clinici per l'utilizzazione dei dispositivi medico-diagnostici e, non da ultimo, di esperti nei settori della farmacovigilanza.

Il delegato del Preside alla conduzione dei lavori preparatori riguardanti la LM in argomento evidenzia l'evoluzione della farmacia - e del ruolo del farmacista, non più mero dispensatore di farmaci verso tre profili: nutraceutico, gestionale e dei dispositivi medicodiagnostici. Proprio per questo il piano di studi dell'istituendo corso di laurea magistrale in Farmacia è declinato verso questi tre profili. Evidenzia altresì il grande rilievo della pratica clinica, che gli studenti svolgeranno presso il Policlinico Gemelli, creando una importante integrazione e sinergia con il mondo medico.

Si sottolinea che l'Ateneo intende intercettare un target di studenti parzialmente diverso da quelli che attualmente si iscrivono al corso di Farmacia: nella costruzione del progetto formativo si mira a intercettare la domanda di formazione di studenti realmente motivati e interessati al corso, proiettati verso le nuove prospettive presentate dall'evoluzione della professione del farmacista.

Il Vicepresidente della F.O.F.I. evidenzia che nell'ultimo decennio il fabbisogno professionale di farmacisti espresso annualmente dal Ministero della Salute è calato in misura inversamente proporzionale rispetto all'offerta formativa nazionale. I corsi di laurea magistrale in Farmacia offerti dagli Atenei italiani sono comunque molto attrattivi, visto il trend di crescita positivo nelle iscrizioni al primo anno, uniforme in tutta Italia, che appare scalfito solo da un tasso di perdita di studenti in anni successivi al primo che deve, nondimeno, ritenersi fisiologico, perché relativo a studenti che storicamente, vista la spendibilità dei CFU, utilizzano il primo anno del corso di Farmacia come ponte per il passaggio al corso di laurea magistrale in Medicina e chirurgia. Per tutte le cennate ragioni, la F.O.F.I. registra negli ultimi anni un incremento degli inoccupati tra gli iscritti, di cui deve farsi istituzionalmente portavoce. A una più approfondita riflessione, i dati sugli iscritti all'Ordine in possesso della Federazione dimostrano da un lato la presenza di sacche di disoccupazione negli over 50 e dall'altro lato che il primo accesso al lavoro dei laureati avviene spesso dopo molti anni dal conseguimento della laurea. Quest'ultimo dato a prescindere dalle pur diverse considerazioni sulla stabilità dell'impiego e sulle condizioni contrattuali dei farmacisti occupati dimostra che, sovente, i laureati sono impossibilitati a inserirsi da subito nel mondo del lavoro perché, durante il percorso formativo, non hanno acquisito tutte le conoscenze e le competenze specifiche richieste dal mercato. Essi devono dunque necessariamente colmare un gap formativo prima di potersi inserire sul mercato in maniera competitiva. In via di prima approssimazione, quindi, può affermarsi che la formazione del farmacista erogata dagli Atenei italiani attualmente disponibile presenta alcune carenze, probabilmente legate alla necessità di aggiornare gli obiettivi formativi qualificanti della classe delle lauree magistrali in Farmacia e Farmacia Industriale, la cui ultima definizione risale al 2007.

Evidenzia inoltre che il mercato richiede alcune figure che attualmente i corsi di laurea magistrale in Farmacia italiani non prevedono o non riescono a formare adeguatamente: per esempio nei settori della farmacovigilanza, della farmacoepidemiologia e della farmacovigilanza, del controllo analitico sui farmaci sia di natura chimica che biologica, dell'accompagnamento personalizzato dei pazienti che praticano l'automedicazione e del risk management.

Sotto tale profilo, afferma che la F.O.F.I. guarda con estremo interesse al progetto formativo proposto dall'Università Cattolica del Sacro Cuore, che ha il pregio di cogliere il mutato scenario e l'evoluzione in corso nel settore farmaceutico.

Il Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità rammenta la discussione in atto anche in ambito europeo tra i sostenitori del modello neoliberalista della farmacia (presente nei Paesi del nord Europa, nel Regno Unito e negli U.S.A.) e i sostenitori del modello della farmacia dei servizi (presente in Spagna, in Portogallo e in Francia). Osserva che l'Italia ha scelto di aderire a quest'ultimo modello, mostrando quindi di ritenere che la farmacia svolge non soltanto attività di distribuzione dei farmaci, ma, assolve anche alle funzioni cruciali di presidio del servizio sanitario (luogo in cui veicolare l'informazione e contribuire a dare risposte, soprattutto in quelle realtà dove i servizi sono più distanti) e di erogazione di servizi alla persona, inclusi il consiglio e l'orientamento sul benessere.

Il coordinatore della Direzione Tecnico Scientifica di Farmindustria afferma che anche Farmindustria guarda con estremo interesse al progetto formativo proposto dall'Università Cattolica del Sacro Cuore, e, in particolare, al profilo della regolamentazione dei farmaci.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Vedi allegato

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Comitato di coordinamento universitario per la Lombardia

Riunione del 9 gennaio 2018.

Il giorno 9 gennaio 2018, alle ore 15.00, presso una sala del Rettorato dell'Università degli Studi di Milano, si riunisce il Comitato lombardo di coordinamento universitario.

Il Rettore dell'Università Cattolica del Sacro Cuore presenta al Comitato le proposte elaborate dal suo Ateneo.

Con il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia, la Facoltà di Medicina e Chirurgia, da sempre attenta ai cambiamenti in atto nel settore farmaceutico, mira a formare un professionista dotato, oltre che delle conoscenze e competenze specifiche del farmacista, anche delle conoscenze tecniche e delle capacità di management e di economia sanitaria, necessarie per operare in un settore in profonda evoluzione.

La progettazione del corso interpreta le attese del mondo dei farmacisti, che da anni richiedono nuovi sbocchi professionali maggiormente spendibili nel mondo del lavoro.

Essa si è quindi basata molto sul fabbisogno di competenze, la cui analisi ha messo in luce come, con l'evoluzione del sistema, il mercato richieda la formazione di farmacisti ospedalieri, di professionisti che svolgano la funzione di primo approccio clinico alla domanda di salute degli utenti (nell'ottica della farmacia dei servizi), di professionisti in grado di interfacciarsi con i clinici per l'utilizzazione di dispositivi medico-diagnostici e, non da ultimo, di esperti nei settori della farmacovigilanza.

Il corso sarà ad accesso programmato ai sensi dell'art. 2 della legge 264/1999.

Il Comitato, vista la documentazione inerente al progetto formativo sopra illustrato, all'unanimità esprime parere favorevole a che presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore si istituisca il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia (LM-13).

Comitato di coordinamento universitario della Regione Lazio

Riunione del 17 gennaio 2018.

Il giorno 17 gennaio 2018 alle ore 10.35, presso la LUMSA Sala del Consiglio I piano - Rettorato - B.go S. Angelo, 13 Roma si è riunito il Comitato Regionale di Coordinamento delle Università del Lazio.

Il Preside della Facoltà di Medicina e chirurgia "A. Gemelli" illustra la proposta di istituzione del corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia (LM-13).

Egli sottolinea che è stato già acquisito il parere favorevole per l'attivazione da parte del Comitato Regionale Lombardo poiché la sede legale della Cattolica è Milano.

Il Comitato, dopo ampia discussione e sulla base delle informazioni contenute nella documentazione trasmessa,

- verificato che la proposta in questione è rispondente, per quanto di competenza del CRUL, a quanto indicato dalla normativa vigente,
- verificata l'assenza di sovrapposizione con altri corsi di laurea appartenenti alla stessa classe presenti nella Regione Lazio,
- constatato che la proposta si inquadra positivamente in un'azione mirata a differenziare l'offerta formativa dei corsi universitari della Regione Lazio, unanime, esprime parere favorevole alla proposta di istituzione del Corso suddetto.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia si articola in cinque anni e ha come obiettivo principale quello di fornire un complesso di conoscenze teoriche e pratiche negli ambiti chimico, biologico, farmaceutico, farmacologico e tossicologico per formare laureati dotati di solide basi scientifiche necessarie all'esercizio della professione di farmacista e per operare in campo sanitario quali esperti del farmaco e dei prodotti per la salute (cosmetici, dietetici e integratori nutrizionali, prodotti erboristici, dispositivi medici, articoli sanitari, etc), anche nella rete del Servizio Sanitario Nazionale a livello di erogazione dei LEA. I laureati potranno così affrontare l'intera sequenza del complesso processo multidisciplinare che dalla progettazione strutturale porta alla produzione e al controllo del farmaco, secondo le norme codificate nelle farmacopee, e saranno in grado di operare nei diversi ambiti in cui si esplica l'attività del Farmacista, sia nel settore pubblico che nel settore privato.

In ossequio ai vincoli derivanti dalla normativa europea (direttiva 2013/55/UE, relativa al riconoscimento delle qualifiche professionali), obiettivo del corso è quello di formare un professionista dotato di conoscenze e competenze che gli permettano di operare direttamente e sovrintendere alle operazioni di:

- a) preparazione della forma farmaceutica dei medicinali;
- b) fabbricazione e controllo dei medicinali;
- c) controllo dei medicinali nei laboratori di controllo dei medicinali;
- d) immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso;
- e) approvvigionamento, preparazione, controllo, immagazzinamento, distribuzione e consegna di medicinali sicuri e di qualità nelle farmacie aperte al pubblico;
- f) preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione di medicinali sicuri e di qualità negli ospedali;
- g) diffusione di informazioni e di consigli sui medicinali in quanto tali, compreso il loro uso corretto;
- h) segnalazione alle autorità competenti degli effetti indesiderati dei prodotti farmaceutici;
- i) accompagnamento personalizzato dei pazienti che praticano l'automedicazione;
- j) contributo a campagne istituzionali di sanità pubblica.

Per raggiungere gli obiettivi formativi sopra descritti, il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia è strutturato in modo da consentire allo studente un apprendimento progressivo, con un biennio caratterizzato da una transizione dalle conoscenze di base e propedeutiche (nelle aree disciplinari della chimica, della fisica, della biologia, della matematica e delle discipline mediche) che sono utili per sviluppare gli argomenti oggetto delle materie del triennio caratterizzante successivo, che comprenderà discipline di ambito chimico-farmaceutico, tecnologico, manageriale e nutrizionale. Nel triennio lo studente sviluppa, in particolare, competenze anche negli ambiti del management e dell'organizzazione aziendale, della gestione degli acquisti, della logistica del farmaco, dei sistemi di qualità, del risk management e della farmacovigilanza, e nelle discipline specifiche della farmacoeconomia, della farmacoutilizzazione e della farmacoepidemiologia.

Nel triennio caratterizzante lo studente ha la possibilità di completare la formazione pratico-professionale attraverso l'autonoma scelta di insegnamenti che gli consentono di approfondire le conoscenze negli ambiti della nutrizione e del benessere, della gestione aziendale e dell'organizzazione sanitaria e dei dispositivi medici e diagnostici.

Lo studente ha inoltre la possibilità di applicare direttamente le conoscenze multidisciplinari acquisite durante il percorso formativo nel tirocinio professionale, che viene svolto nella farmacia ospedaliera del Policlinico Agostino Gemelli o nelle farmacie aperte al pubblico (farmacie di comunità) con cui sono attivate specifiche convenzioni, sotto la guida di un farmacista referente per almeno 6 mesi a tempo pieno.

Al termine del percorso formativo, lo studente deve sostenere la prova finale che consiste nella discussione di una tesi scritta a carattere compilativo, pratico-professionale o sperimentale. In particolare, allo studente è offerta la possibilità di eseguire una tesi di tipo sperimentale in un laboratorio di ricerca sia chimico che biochimico utilizzando e acquisendo autonomia con le tecnologie più avanzate di proteomica e biologia molecolare. Lo studente ha inoltre l'opportunità di contribuire in maniera autonoma alla stesura un articolo sul lavoro sperimentale.

Il neolaureato in farmacia può svolgere, secondo le normative vigenti, un tirocinio post lauream della durata di sei mesi in farmacie aperte al pubblico o in aziende del settore

chimico, farmaceutico e cosmetico, quale percorso di ingresso alla professione.

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi didattici sopraddetti, il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia prevede 300 crediti formativi universitari (CFU) complessivi, articolati su cinque anni di corso, che includono sei mesi di tirocinio professionale, da svolgere in farmacia ospedaliera o in farmacie aperte al pubblico. Il Consiglio della struttura didattica determina nel Manifesto degli studi e rende noti nella Guida dello studente l'articolazione dei corsi integrati nei semestri, i relativi CFU, il core curriculum e gli obiettivi dell'apprendimento specifici di ogni corso integrato, nonché la tipologia delle verifiche di profitto. Le verifiche di profitto sono programmate dal competente Consiglio della struttura didattica nei periodi di interruzione delle attività didattiche frontali. La verifica di profitto, superata positivamente, dà diritto all'acquisizione dei CFU corrispondenti.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati magistrali in Farmacia durante il corso di studi:

a) dimostrano conoscenze e capacità di comprensione degli aspetti della Fisica, dell'Informatica, della Chimica utili ad acquisire familiarità con l'approccio scientifico alla soluzione dei problemi tipici della professione.

Concorrono al raggiungimento di questo obiettivo gli insegnamenti dei SSD FIS/01, MAT/04, CHIM/01, CHIM/03, CHIM/06.

b) dimostrano conoscenze e capacità di comprensione della Biologia, della Biochimica, dell'Anatomia, della Fisiologia, della Patologia, della Farmacologia e della Chimica Farmaceutica utili a raggiungere una conoscenza approfondita dei farmaci.

Concorrono al raggiungimento di questo obiettivo gli insegnamenti dei SSD BIO/05, BIO/09, BIO/10, BIO/14, BIO/15, BIO/16, MED/07, MED/04, CHIM/08.

c) dimostrano conoscenze e capacità di comprensione degli alimenti e dei prodotti dietetici, cosmetici, del metabolismo e della correlazione con le diverse patologie connesse, e dei presidi medico-chirurgici.

Concorrono al raggiungimento di questo obiettivo gli insegnamenti dei SSD CHIM/09, CHIM/10, MED/12, MED/49, MED/05, MED/42.

d) dimostrano conoscenze e capacità di comprensione della Tecnologia Farmaceutica, delle tecniche per la valutazione e il monitoraggio terapeutico dei farmaci e della farmacogenomica.

Concorrono al raggiungimento di questo obiettivo gli insegnamenti dei SSD CHIM/09, BIO/19, BIO/11, BIO/13.

e) dimostrano conoscenze e capacità di comprensione sistemi di qualità, risk management e farmacovigilanza, farmacoeconomia, farmacoutilizzazione e farmacoepidemiologia. Concorrono al raggiungimento di questo obiettivo gli insegnamenti dei SSD SECS-P/07, SECS-P/06, MED/42.

Le scelte metodologiche di erogazione della didattica, il confronto con i docenti durante le lezioni frontali e particolarmente durante le esercitazioni di laboratorio, la valutazione dell'apprendimento mediante esami orali o elaborati scritti e gli approfondimenti personali dovuti allo studio individuale forniscono allo studente la possibilità di accrescere le proprie conoscenze e di sviluppare la propria capacità di comprensione.

Le conoscenze e capacità di comprensione in precedenza elencate sono conseguite mediante la partecipazione a lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio, che permettono l'esecuzione individuale di protocolli sperimentali, a esercitazioni in aula, seguiti da docenti e tutor, nonché attraverso lo studio personale.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso esami orali e scritti, prove intermedie, relazioni sulle esercitazioni di laboratorio, discussioni di articoli scientifici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato magistrale in Farmacia:

a) è in grado di applicare la familiarità acquisita con il metodo scientifico e le conoscenze in campo fisico, informatico, statistico, matematico e chimico per la comprensione delle discipline che saranno acquisite successivamente nel percorso formativo con particolare riferimento al management di studi clinici e pre-clinici. Concorrono al raggiungimento di questo obiettivo gli insegnamenti dei SSD FIS/07, BIO/14, MED/42, BIO/10, MED/04, BIO/12.

b) è in grado di applicare le conoscenze della Chimica Analitica e della Chimica Farmaceutica per eseguire e descrivere le analisi qualitative (riconoscimento dei farmaci e saggi di purezza) e quantitative dei farmaci (dosaggio del farmaco) inclusi farmaci biologici, proteine terapeutiche e formulazioni nutraceutiche. Concorrono al raggiungimento di questo obiettivo gli insegnamenti dei SSD CHIM/01, CHIM/08; CHIM/10, MED/07, BIO/10, BIO/14.

c) è in grado di applicare le conoscenze di base e caratterizzanti acquisite nell'allestimento delle preparazioni galeniche e della Farmacopea Europea. Concorre al raggiungimento di questo obiettivo l'insegnamento del SSD CHIM/09.

d) è in grado di applicare le conoscenze della legislazione farmaceutica nello svolgimento della professione. Concorrono al raggiungimento di questo obiettivo gli insegnamenti dei SSD CHIM/09, MED/42, MED/07.

e) è in grado di applicare conoscenze economiche per il management della farmacia quale presidio sanitario sul territorio. Concorrono al raggiungimento di questo obiettivo gli insegnamenti dei SSD SECS-P/02, SECS-P/06, SECS-P/07, MED/42, IUS/01.

f) è in grado di fornire consulenze specifiche nel campo del benessere e della nutrizione. Concorre al raggiungimento di questo obiettivo l'insegnamento dei SSD MED/49, BIO/09, BIO/10, MED/13, MED/12, CHIM/10, BIO/19.

g) è in grado di valutare e consigliare sull'impiego di dispositivi diagnostici e medici (POCT, point of care and treatment). Concorre al raggiungimento di questo obiettivo l'insegnamento dei SSD MED/42, BIO/12, BIO/11, MED/07.

Gli strumenti didattici finalizzati al raggiungimento delle predette capacità sono costituiti dagli insegnamenti caratterizzanti nonché dalle attività di laboratorio. Tanto nelle lezioni frontali quanto nelle attività di laboratorio viene applicata la metodologia del problem solving, che consente agli studenti, sotto la guida dei docenti, di ricostruire gli accadimenti, definire il problema, capire l'ambito di analisi, individuare le cause, investigare fino alla radice della causa, studiare come applicare le soluzioni, decidere come monitorare le soluzioni e studiare una strategia di consolidamento dei risultati.

In tal modo i laureati acquisiscono la capacità di risolvere praticamente problemi di complessità crescente, di analizzare tematiche inedite, di affrontare situazioni impreviste e di interagire con gli altri operatori sanitari.

L'acquisizione delle ridette capacità viene verificata, durante tutto il percorso formativo, attraverso verifiche in itinere e prove di esame.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato magistrale in Farmacia:

- sa consigliare correttamente i medicinali di automedicazione e i prodotti per la salute inclusi i dietetici, cosmetici, presidi medico-chirurgici;

- sa individuare le interazioni tra farmaci;

- è in grado di segnalare le reazioni avverse da farmaci;

- possiede competenze trasversali per la gestione degli integratori alimentari e dei nutraceutici, dei dispositivi medici e dei prodotti erboristici;

- sa gestire il servizio farmaceutico nei diversi contesti lavorativi;

- è in grado di monitorare la spesa farmaceutica;

- segue una corretta deontologia professionale;

- è in grado di partecipare alla realizzazione di programmi di educazione sanitaria e di campagne di prevenzione (legge 69/2009);

- sa applicare le conoscenze multidisciplinari acquisite durante il percorso formativo nel corso del tirocinio professionale;

- possiede competenze trasversali per svolgere un ruolo di collegamento tra medico, paziente e strutture del Servizio Sanitario Nazionale, anche nell'erogazione dei LEA.

Il laureato in Farmacia è in grado, inoltre, di proporre riflessioni autonome su problemi scientifici, sociali, etici e manageriali connessi all'utilizzo dei farmaci.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata e favorita, in particolare, tramite le attività di laboratorio e le relazioni elaborate in tali attività formative. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite prove in itinere, relazioni scritte su temi assegnati e nelle prove di esame, nonché nella prova finale.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato magistrale in Farmacia:

- possiede capacità relazionali e organizzative nella gestione della Farmacia;
- interviene, all'atto della dispensazione, con informazioni, istruzioni, avvertenze, consigli al paziente e verifiche prima e dopo l'impiego dei medicinali;
- è capace di fornire consulenza in campo sanitario esercitando un ruolo di connessione tra paziente, medico e strutture sanitarie;
- è in grado di informare ed educare al corretto impiego dei medicinali e di promuovere e partecipare a campagne istituzionali gestite in collaborazione con la pubblica amministrazione in diversi ambiti sanitari.

Le abilità di comunicazione sopraelencate sono raggiunte attraverso la partecipazione ad attività formative organizzate negli ambiti caratterizzanti e a ulteriori attività formative che includono il tirocinio o laboratori specifici e la preparazione della prova finale. La capacità di comunicare efficacemente idee e problematiche scientifiche è conseguita anche attraverso la preparazione e la discussione di elaborati individuali o di journal club e della tesi di laurea. Il tirocinio professionale consente allo studente di comunicare informazioni e idee non solo in ambito accademico, ma anche fra operatori degli specifici settori professionali con operatori già attivi.

Le metodologie di insegnamento utilizzate comprendono la partecipazione ad esercitazioni in aula o in laboratorio, lo svolgimento di progetti di gruppo e lo studio personale guidato.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso lo svolgimento di prove d'esame scritte o orali e l'esecuzione di progetti.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato magistrale in Farmacia:

- possiede la conoscenza della metodologia dell'indagine scientifica applicata in particolare alle tematiche del settore;
- possiede le conoscenze multidisciplinari fondamentali per la comprensione del farmaco, della sua struttura ed attività in rapporto alla loro interazione con le biomolecole a livello cellulare e sistemico, nonché per le necessarie attività di preparazione e controllo dei medicinali in rapporto alle loro finalità terapeutiche;
- possiede le conoscenze chimiche, biologiche e fisiopatologiche, integrate con quelle di farmacoeconomia e quelle riguardanti la legislazione nazionale ed europea che regola le varie attività del settore, proprie della figura professionale che, nell'ambito dei medicinali e dei prodotti per la salute in genere, garantiscono i requisiti di sicurezza, qualità ed efficacia, richiesti dalle normative dell'OMS e dalle direttive nazionali ed europee;
- possiede capacità e competenze nell'ambito delle scienze farmaceutiche con particolare riferimento agli alimenti funzionali, agli alimenti medicali e agli integratori alimentari, essendo fornito di conoscenze specifiche relativamente alla loro composizione chimica, al valore nutrizionale, terapeutico e alle loro proprietà, incluso il controllo chimico di qualità e di sicurezza degli stessi, nonché agli aspetti relativi alla contaminazione chimica e microbiologica degli stessi;
- possiede le conoscenze atte a valutare eventuali interferenze dei farmaci sulle analisi chimico-cliniche;
- possiede conoscenze in materia di gestione dei sistemi di qualità, delle tecniche di controllo di qualità analitico e microbiologico e della loro applicazione alle materie prime;
- possiede le conoscenze utili all'espletamento professionale del servizio farmaceutico nell'ambito del servizio sanitario nazionale;
- possiede le conoscenze utili per dare il supporto indispensabile all'espletamento delle attività medico-assistenziali nelle loro implicazioni farmacoterapeutiche, nonché a interagire con le altre professioni sanitarie;
- conosce i fondamenti nell'ambito del management sanitario, con particolare riguardo alla gestione delle risorse;
- conosce le norme legislative che regolano l'organizzazione sanitaria, con particolare approfondimento sulle norme che regolano l'esercizio farmaceutico;
- possiede una buona padronanza del metodo scientifico di indagine;
- è in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- possiede la capacità di consultare banche dati ai fini di acquisire documentazione scientifica e analizzare la letteratura scientifica applicando i risultati della ricerca alla terapia in modo affidabile;
- possiede competenze informatiche, utili alla gestione dei sistemi informativi dei servizi farmaceutici.

La capacità di apprendimento viene valutata attraverso forme di verifica continua durante le attività formative, compenetrando le conoscenze acquisite nel corso di attività specifiche con quelle conseguite mediante lo studio personale, valutando il contributo critico dimostrato nel corso di attività di esercitazioni, seminari e di tirocinio clinico, nonché mediante la verifica della capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale.

Il laureato, consapevole della necessità ed insostituibilità dell'aggiornamento continuo, acquisisce l'attitudine e le capacità di perseguirlo in maniera autonoma, utilizzando al meglio le risorse disponibili per garantire nel tempo il mantenimento di un elevato standard professionale.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Il corso di laurea magistrale in Farmacia è ad accesso programmato locale (ex art. 2 L. n. 264/1999). Il numero degli studenti annualmente immatricolabili, stabilito dall'Ateneo in base alle risorse disponibili, e le modalità di svolgimento della prova di ammissione saranno resi pubblici ogni anno con il relativo bando di concorso. I requisiti richiesti per l'accesso al corso sono il possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado di durata quinquennale ovvero di un diploma di istruzione secondaria di secondo grado che dia accesso all'Università, rilasciato da una istituzione statale o paritaria del sistema scolastico italiano ovvero di altro titolo di studio estero riconosciuto idoneo nonché il possesso delle conoscenze e competenze previste di cultura generale, ragionamento logico, matematica, fisica, biologia e chimica sulla base dei programmi ministeriali della scuola secondaria di secondo grado.

Le conoscenze e competenze richieste sono verificate attraverso la somministrazione di una prova scritta i cui contenuti sono specificati nel bando di concorso annuale.

Agli studenti ammessi al corso con una votazione inferiore alla prefissata votazione minima ovvero che evidenzino lacune iniziali verrà assegnato un obbligo formativo aggiuntivo da soddisfare nel primo anno di corso. L'obbligo formativo aggiuntivo assegnato si intende assolto con il superamento di apposita prova di verifica.

Il mancato soddisfacimento dell'obbligo formativo entro la data deliberata dagli Organi Accademici e pubblicata sul Portale di Ateneo comporta la ripetizione dell'iscrizione al medesimo anno.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Al termine del percorso formativo, lo studente è tenuto a sostenere una prova finale che consiste nella discussione di una tesi scritta, elaborata in modo originale, sotto la guida di un relatore.

Detta tesi può avere carattere compilativo, pratico-professionale ovvero sperimentale. In particolare, allo studente è offerta la possibilità di svolgere la ricerca per la tesi sperimentale in laboratori di ricerca chimici o biochimici, ove potrà utilizzare anche le tecnologie più avanzate di proteomica, genomica e metabonomica nonché di spettrometria di massa e biologia molecolare. Lo studente avrà inoltre l'opportunità di contribuire in maniera autonoma alla stesura di un articolo sul lavoro sperimentale. Il voto di laurea è assegnato da una apposita 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 a essa preposta sono definite dal Regolamento Didattico del corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Farmacista

funzione in un contesto di lavoro:

Il Farmacista svolge la propria attività professionale prevalentemente presso:

a) Farmacie aperte al pubblico, adempiendo alle seguenti funzioni:

- conservazione e dispensazione controllata delle specialità medicinali e distribuzione dei prodotti per la salute.
- preparazione, controllo e dispensazione di preparati galenici ufficiali e magistrali;
- informazioni e chiarimenti circa: conservazione, contenuto, attività terapeutica, posologia, modalità e tempi di somministrazione, effetti collaterali dei medicinali dispensati.

- informazioni e chiarimenti sul corretto utilizzo degli integratori alimentari e informazioni nell'ambito nutrizionale e del benessere.

b) Farmacie ospedaliere, adempiendo alle seguenti specifiche funzioni:

- gestione del farmaco e del restante materiale sanitario, in tutte le fasi che vanno dall'approvvigionamento e conservazione alla dispensazione dei prodotti, inclusi i farmaci sperimentali;
- valutazione, predisposizione, gestione e somministrazione gestisce e dispensa i preparati per l'alimentazione entrale e parenterale in collaborazione con altri sanitari.

- informazione e documentazione sui farmaci.

- predisposizione le linee guida diagnostico-terapeutico in particolari aree della terapia in collaborazione con gli altri sanitari.

- valutazione degli andamenti prescrittivi di particolari farmaci e vigilanza sull'impiego dei farmaci e dei dispositivi medici.

- elaborazione degli andamenti di consumo e di spesa farmaceutica.

c) Servizi Farmaceutici territoriali del Servizio Sanitario Nazionale, assolvendo alle seguenti funzioni:

- vigilanza sul corretto svolgimento del servizio e dell'assistenza farmaceutica da parte delle farmacie convenzionate;
- monitoraggio della prescrizione farmaceutica e allo sviluppo delle attività di farmacovigilanza;
- promozione dell'informazione e della documentazione sul farmaco ed attività finalizzate alla razionalizzazione del consumo dei farmaci;

- definizione e pianificazione dei processi orientati al miglioramento dell'assistenza farmaceutica;

- erogazione dei livelli essenziali assistenziali (LEA).

d) Industrie farmaceutiche, cosmetiche ed alimentari, assolvendo alle seguenti funzioni:

- controllo chimico e biologico delle materie prime impiegate nelle formulazioni dei farmaci e dei prodotti per la salute (dietetici e cosmetici);

- preparazione delle varie forme farmaceutiche e controllo di qualità;

- studio e ricerca nello specifico settore del farmaco.

competenze associate alla funzione:

Le competenze fondamentali per la funzione di farmacista riguardano la farmacologia, la fisiopatologia, le discipline farmaceutiche e tecnologiche del farmaco, le norme legislative e deontologiche necessarie all'esercizio dell'attività professionale.

Le competenze fondamentali per l'esercizio della professione presso aziende farmaceutiche, cosmetiche e dietetico-alimentari riguardano la chimica e la tecnologia farmaceutica, la farmacologia, la tossicologia, la fisiopatologia, la farmacoeconomia, la farmacovigilanza, il marketing.

sbocchi occupazionali:

Il laureato magistrale in Farmacia, conseguita la relativa abilitazione professionale e iscritti all'ordine professionale, può svolgere tutte le attività professionali previste dalla direttiva n. 2013/55/UE.

Il laureato magistrale in Farmacia opera quale:

farmacista di comunità nelle farmacie territoriali aperte al pubblico;

- farmacista ospedaliero in ospedale ed in case di cura;
- farmacista territoriale nelle Aziende Sanitarie;
- farmacista nelle Amministrazioni pubbliche e nelle Forze Armate;
- farmacista e/o ricercatore dell'industria farmaceutica, cosmetica e alimentare;
- farmacista responsabile della distribuzione intermedia dei medicinali;
- farmacista assistente di vendita negli esercizi commerciali (L. n. 248/2006).

Inoltre, il laureato magistrale in Farmacia svolge attività quale informatore scientifico del farmaco, direttore tecnico nelle officine di produzione di medicinali.

Il percorso formativo potrà considerare anche altre attività professionali svolte nell'Unione Europea nell'ambito del Farmaco, al fine di consentire pari opportunità occupazionali in ambito europeo.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)
- Farmacisti - (2.3.1.5.0)

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- chimico
- farmacista

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche	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 circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle 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 MED/01 Statistica medica SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	12	24	12
Discipline biologiche	BIO/09 Fisiologia BIO/13 Biologia applicata BIO/15 Biologia farmaceutica BIO/16 Anatomia umana	20	40	16
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	28	40	28
Discipline Mediche	BIO/19 Microbiologia MED/04 Patologia generale MED/05 Patologia clinica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica MED/13 Endocrinologia MED/42 Igiene generale e applicata MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate	20	40	10
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 66:		-		

Totale Attività di Base	80 - 144
--------------------------------	----------

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche	CHIM/08 Chimica farmaceutica CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo	40	80	-
Discipline Biologiche e Farmacologiche	BIO/10 Biochimica BIO/14 Farmacologia BIO/15 Biologia farmaceutica	40	80	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 117:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	117 - 160
--	-----------

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/11 - Biologia molecolare BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/13 - Biologia applicata BIO/19 - Microbiologia CHIM/10 - Chimica degli alimenti IUS/01 - Diritto privato MED/09 - Medicina interna MED/12 - Gastroenterologia MED/42 - Igiene generale e applicata MED/49 - Scienze tecniche dietetiche applicate SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/10 - Organizzazione aziendale	12	24	12

Totale Attività Affini	12 - 24
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU	CFU
		min	max
A scelta dello studente		15	30
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	12	24
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6	6
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	0	0
	Abilità informatiche e telematiche	0	0
	Tirocini formativi e di orientamento	30	40
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	63 - 100
------------------------------	----------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	300
Range CFU totali del corso	272 - 428

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

(BIO/11 BIO/13 BIO/19 CHIM/10 MED/42 MED/49)

Gli insegnamenti compresi nei settori scientifico-disciplinari sopra riportati sono numerosi e altamente specializzanti.

Essi rappresentano per il percorso formativo un indispensabile complemento per l'acquisizione di una preparazione altamente specialistica. Per questa ragione i settori scientifico-disciplinari in questione vengono inseriti tra le discipline affini o integrative.

L'insieme dei settori affini e integrativi servono a completare il percorso formativo del laureato arricchendolo di una serie di nozioni provenienti dalle discipline dei settori di base e caratterizzanti.

I SSD BIO/11 e BIO/13 consentono di ampliare le conoscenze di base e caratterizzanti del settore con particolare riferimento alla biologia molecolare e allo sviluppo in campo farmaceutico di farmaci ottenuti con la tecnica del DNA ricombinante. In particolare dagli insegnamenti inclusi nel SSD BIO/13 è possibile apprendere le tecniche di clonazione dei recettori, utili a comprendere le interazioni con i farmaci. Dagli insegnamenti inclusi nel SSD BIO/19 è possibile approfondire gli aspetti sistematici e comparativi della microbiologia rilevanti nella definizione ed applicazione di consorzi microbici utili per il benessere dell'uomo e sulla omeostasi del metabolismo.

Il SSD CHIM/10 consente di approfondire le conoscenze di base negli ambiti della caratterizzazione e della valutazione degli alimenti naturali e trasformati e dei prodotti dietetici, anche mediante l'utilizzazione di metodologie e tecniche analitiche innovative, nonché dei costituenti principali e dei componenti secondari, comprese le sostanze indesiderabili naturali o indotte.

Il SSD MED/42 consente di sviluppare e approfondire tematiche di educazione alla salute e di comunicazione, fondamentali per il profilo professionale.

Il SSD MED/49 consente di approfondire i principi generali di dietetica e la loro applicazione alla nutrizione e al benessere e fornisce la metodologia e l'organizzazione per l'attività assistenziale nel campo delle scienze tecniche dietetiche.

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa programmata saranno tali da consentire agli studenti lo svolgimento di percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non sono già caratterizzanti.

Note relative alle altre attività

La parametrizzazione del range di CFU per le attività a scelta dello studente è stata effettuata avuto riguardo al fatto che si tratta di una laurea magistrale a ciclo unico, in cui le attività in questione sono molto rilevanti.

Note relative alle attività caratterizzanti