

Università degli Studi di Roma 'La Sapienza'
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

Anno accademico 2014-2015

Corso di laurea triennale in
CHIMICA

Classe L-27 (Scienze Chimiche) (D.M. 270/04)

Regolamento didattico

Il Regolamento didattico del corso di laurea è costituito da due sezioni:

- **Offerta formativa (OF)**

Questa sezione riporta quanto reso pubblico nell'Offerta Formativa del MIUR (<http://off.miur.it/index.html>) e descrive il quadro dettagliato del percorso formativo.

- **Norme generali (NG)**

Questa sezione, approvata al momento dell'istituzione del corso di laurea riformato secondo il D.M. 270/04, illustra le regole generali per la gestione della carriera degli studenti e gli elementi legati all'offerta formativa.

L'intero regolamento può essere modificato secondo le procedure definite dall'Ateneo.

Sito web del Corso di laurea:

<http://corsidilaurea.uniroma1.it/chimica/il-corso>

Sezione I – Offerta formativa.....	3
OF1 Obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo	4
OF2 Risultati di apprendimento attesi.....	5
OF3 Sbocchi occupazionali e professionali - Orientamento	6
OF4 Percorso formativo.....	7
OF5 Quadro dettagliato del percorso formativo.....	8
OF6 Insegnamenti a libera scelta	9
OF7 Docenti di riferimento.....	9
OF8 Tutors.....	9
OF9 Docenti di ruolo per la copertura di cui al D.A. del 16/3/07 del D.M. 270/04.....	9
Sezione II – Norme generali	11
NG1 Requisiti di ammissione.....	12
NG2 Modalità di verifica delle conoscenze in ingresso	12
NG3 Passaggi, trasferimenti, abbreviazioni di corso, riconoscimento crediti	12
NG4 Percorsi formativi.....	14
NG5 Modalità didattiche	15
NG6 Modalità di frequenza, propedeuticità, passaggio ad anni successivi.....	17
NG7 Regime a tempo parziale	17
NG8 Studenti fuori corso e validità dei crediti acquisiti	17
NG9 Tutorato	17
NG10 Percorsi di eccellenza	18
NG11 Prova finale	18
NG12 Applicazione dell'art. 6 del regolamento studenti (R.D. 4.6.1938, N. 1269).....	18
NG13 Norme transitorie	19

Sezione I – Offerta formativa

OF1 Obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo (cod. 14493)

Gli obiettivi di questo corso di laurea triennale mirano a fornire solide basi alla formazione chimica nelle discipline fondamentali della Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Generale-Inorganica e Chimica Organica, mentre contenuti più professionalizzanti potranno essere acquisiti nel successivo biennio di Laurea Magistrale. Il laureato triennale può anche tentare un inserimento nel mondo del lavoro; l'offerta lavorativa è però limitata qualitativamente e statisticamente per questo profilo di laureato, come rilevano vari indicatori (AlmaLaurea, Federchimica), e pertanto la continuazione con il livello di formazione superiore è quasi automatico nella maggior parte dei casi.

La Laurea sarà conferita a studenti che avranno acquisito 180 crediti formativi (CFU). Nel Corso sono presenti insegnamenti di tipo teorico, esercitazioni numeriche o di laboratorio. Ogni insegnamento ha un numero di CFU adeguato alle richieste conoscitive e all'impegno temporale previsto. Per la definizione della quota di tempo riservata allo studio individuale si rimanda al regolamento didattico del corso di studio (cf. NG5.1).

Questo corso di studio non propone differenziazione interna in curricula ma da' enfasi ai contenuti di base: infatti, ben 108 dei 180 CFU sono riservati al 'core chemistry'; di questi il 20% circa è dedicato alle attività di laboratorio, per iniziare a addestrare gli studenti alla pratica delle operazioni fondamentali. Tale pratica è ulteriormente potenziata nel periodo finale del Tirocinio formativo (9 CFU), che prevede una permanenza di circa due mesi in un laboratorio universitario o extra-universitario. Il tirocinio fornisce un primo approccio ai contenuti caratterizzanti del percorso accademico, e rappresenta un momento nel quale lo studente deve dimostrare autonomia d'iniziativa.

In aggiunta ai crediti nel 'core chemistry', uno spazio importante è riservato alla formazione fisico-matematica (33 CFU), che fornisce solide basi al sapere in una laurea scientifica, e permette di sviluppare un approccio logico e quantitativo nello studio. L'offerta didattica è completata dai 6 CFU del corso di Biochimica, necessari per comprendere le moderne conquiste della biologia molecolare e delle biotecnologie, dai 3 CFU dell'idoneità di lingua straniera, dai 12 CFU di corsi a libera scelta e dai 9 CFU attribuiti alla prova finale. Lo schema proposto recepisce e potenzia le richieste formative minime espresse dallo schema dell'Eurobachelor. Il rinnovamento e la rielaborazione della struttura del corso rispetto al precedente di ord. 509 traggono la loro motivazione da vari elementi.

I dati statistici forniti da AlmaLaurea indicano che il periodo medio per conseguire la Laurea Triennale è dell'ordine di 4.2 anni per i CdL della Facoltà di SMFN dell'Università 'La Sapienza'. I dati di AlmaLaurea mostrano come almeno il 75% degli studenti degli Atenei italiani (80% a Roma 'La Sapienza') intenda proseguire gli studi dopo la laurea triennale, e che quindi l'uscita nel mondo del lavoro di laureati triennali sia numericamente marginale. Nel corso della Tavola Rotonda 'La formazione dei Laureati: attese e prospettive del mondo del lavoro', tenuta il 4/4/2008 a Roma, il Centro Ricerche dell'Unione Industriali ha rivelato che le imprese giudicano 'acerbo' il laureato triennale, lo trovano carente nei saperi di base, e non apprezzano il tentativo di 'professionalizzarlo' in tempi così brevi. Le imprese chiedono piuttosto all'Università di fortificare il laureato nei saperi di base, perchè sarà poi il mondo del lavoro a farsi carico di una professionalizzazione mirata. Si può quindi evincere che molte delle aspettative della riforma universitaria imposta dal D.M. 509 siano fallite: la speranza di rendere più breve il cammino di laurea è sconfessata dai fatti; l'aspettativa di inserire laureati triennali nel mondo del lavoro è illusoria; gli studenti non apprezzano la 'laurea breve'. Inoltre, la scelta locale di organizzare la didattica dell'ord. 509 su trimestri, con un numero elevato d'esami (33 o più) solo formalmente più brevi, aveva ulteriormente penalizzato gli studenti.

Di tutti questi dati e critiche si è fatto tesoro nel ridisegnare il presente Corso di Laurea di ord. 270. Infatti: si ritorna ai semestri, si riduce il numero degli esami a 19, si abolisce l'offerta interna di 7 curricula pseudo-professionalizzanti, mentre si propone un percorso unico che privilegia l'offerta formativa di base nel 'core chemistry'. Inoltre, si pone attenzione a non sovraccaricare gli studenti con le lezioni frontali, e si riserva spazio allo studio personale a casa o nel Dipartimento di Chimica con la possibilità di interagire con i docenti ed i tutori. Infine, il primo anno del triennio per la laurea in Chimica coincide con quello della laurea in Chimica Industriale, appartenente alla stessa classe L-27 e offerto dalla sede, al fine di rendere la scelta iniziale del corso di laurea meno difficile per gli studenti.

OF2 Risultati di apprendimento attesi

OF2.1 Conoscenza e capacità di comprensione

Con riferimento al sistema dei descrittori dei titoli di studio adottato in sede europea (Eurobachelor e Descrittori di Dublino) e recepito dalla commissione mista SCI - Federchimica, oltre che dalla Conferenza Nazionale dei Presidenti di CAD in Chimica, il Corso di Laurea in Chimica triennale è stato progettato affinché i suoi laureati conseguano conoscenze teoriche e sperimentali nelle discipline chimiche fondamentali (analitica, fisica, inorganica e organica) ed acquisiscano il necessario bagaglio di conoscenze fisico-matematiche e di biochimica. I laureati di primo livello maturano queste conoscenze attraverso strumenti didattici tradizionali, quali le lezioni frontali e lo studio personale. Essi sviluppano le prime abilità pratiche in chimica con la frequenza di corsi in laboratorio o in aule informatiche, dove lavorano individualmente o in gruppo. Attraverso il supporto di libri di testo moderni e la consultazione della letteratura scientifica corrente, i laureati diventano capaci di comprendere ed apprezzare alcuni argomenti di avanguardia della ricerca in diversi settori della chimica (sintesi, analisi, reattività, catalisi, spettroscopie, ambiente). Raggiungono uno standard di conoscenza e competenza che consentirà loro l'accesso ai corsi di laurea del secondo ciclo. La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi è ottenuta prevalentemente con prove d'esame orale o con prove scritte in itinere e finali, oltre che con la valutazione dell'elaborato della prova finale di Tirocinio.

OF2.2 Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato di primo livello diventerà capace di raccogliere dati sperimentali attraverso la strumentazione di laboratorio, di interpretarli alla luce delle competenze chimiche maturate nei corsi teorici e di discuterli con proprietà di linguaggio scientifico. Acquisirà la capacità di esporre le sue conoscenze e di comunicare informazioni su tematiche chimiche anche a non professionisti nel settore. Saprà proporre soluzioni a problemi chimici di base. Saprà documentare le procedure chimiche impiegate e valutarne l'impatto ambientale. Saprà utilizzare i prodotti chimici con competenza e nel rispetto delle norme di sicurezza. Attraverso la frequenza degli insegnamenti caratterizzanti dotati di maggiore valenza applicativa (ad es., il terzo corso per ciascuna delle quattro aree del 'core chemistry') e delle relative esercitazioni, acquisirà familiarità con tecniche volte alla sintesi di nuovi materiali o all'interconversione dei gruppi funzionali, apprenderà i fondamenti della caratterizzazione strutturale mediante tecniche spettrofotometriche, e padroneggerà moderne metodologie analitiche. La verifica del raggiungimento di questi obiettivi formativi è ottenuta prevalentemente con le prove d'esame orale o con relazioni scritte sulle esperienze di laboratorio, che costituiscono parte integrante dell'esame finale del corso. Un ulteriore momento formativo essenziale in relazione alla capacità di applicazione delle conoscenze è l'attività svolta nell'ambito del Tirocinio, nella quale lo studente affronta le prime difficoltà sperimentali che deve fronteggiare in autonomia, pur se con la guida di un docente responsabile.

OF2.3 Autonomia di giudizio

Il laureato matura la capacità di condurre ricerche bibliografiche avvalendosi di fonti tecnico-scientifiche e dei relativi software di ricerca, sia per la preparazione della prova finale sia in prospettiva per un'autonoma attività di documentazione nella futura professione. Sulla base di dati sperimentali accessibili, il laureato diventa in grado di scegliere le metodologie sperimentali più idonee a risolvere specifici problemi. Saprà esprimere pareri competenti ed argomentare in modo documentato. Svilupperà le abilità d'apprendimento necessarie per continuare gli studi con sufficiente grado di autonomia. La verifica avverrà durante gli esami degli insegnamenti caratterizzanti e nella valutazione dell'elaborato relativo alla prova finale.

OF2.4 Abilità comunicative

Il titolo di primo livello sarà conferito a studenti che avranno acquisito conoscenze chimiche basilari e sviluppato un'adeguata capacità di comunicazione delle medesime. Il laureato sarà in grado di illustrare pregi e limitazioni delle procedure chimiche utilizzate, di redigere relazioni, di riferire i risultati della propria ricerca ricorrendo ai più comuni pacchetti informatici di grafica molecolare e di presentazione multimediale. Oltre all'italiano padroneggerà almeno un'altra lingua comunitaria per comunicare in ambito internazionale utilizzando la terminologia scientifica e chimica con proprietà e competenza. Grazie alla frequenza dei corsi di laboratorio e delle esercitazioni numeriche o strumentali, che richiedono la stesura di relazioni, egli

svilupperà le abilità comunicative e la capacità di operare in gruppo confrontando il suo sapere con quello dei colleghi. La verifica di queste abilità avverrà principalmente attraverso le prove di esame e in itinere, attraverso le relazioni di laboratorio ed infine attraverso la valutazione dell'esposizione dell'attività di tirocinio durante la prova finale.

OF2.5 Capacità di apprendimento

Il laureato triennale acquisirà le capacità di apprendimento e le competenze chimiche fondamentali che sono richieste a tutti i laureati della Classe, e che servono per poter continuare ed approfondire gli studi nel biennio di specializzazione, o in altri corsi di istruzione superiore offerti dai sistemi scolastici nazionale o internazionale. Il laureato saprà aggiornare le proprie conoscenze chimiche nella futura attività lavorativa autonoma per mantenersi al passo con l'evoluzione tecnologica. L'acquisizione di tali capacità avverrà principalmente attraverso la formazione impartita nelle attività caratterizzanti ed affini, affiancate da momenti esercitativi, e in occasione di colloqui con i docenti. La verifica di un'autonoma organizzazione dell'apprendimento avverrà attraverso le prove di esame nell'arco di tutto il corso di studio.

OF3 Sbocchi occupazionali e professionali

I laureati triennali potranno trovare lavoro nei laboratori di analisi chimiche, o ricoprire ruoli di informatore tecnico-scientifico, o avere responsabilità tecnica in impianti di trasformazione o per la valutazione di problemi di sicurezza industriale, o per la gestione di apparecchiature in ambito industriale. Il titolo garantisce la possibilità di partecipare a concorsi statali in cui sia richiesto il primo livello di Laurea in Chimica, e di accedere ai livelli superiori di istruzione universitaria (Master, Lauree Magistrali, Dottorato).

Il corso prepara alla professione di

- Chimico

Orientamento:

<http://www.uniroma1.it/didattica/orientamento>

<http://www.chem.uniroma1.it/studenti/Guida-dello-Studente-di-Chimica.pdf>

- **OF4 Percorso formativo**

Attività formative di base

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale (cfu 18)	33
	MAT/05 Analisi matematica (cfu 15)	min 20
Discipline Chimiche	CHIM/01 Chimica analitica (cfu 9)	27
	CHIM/03 Chimica generale e inorganica (cfu 18)	min 20
Totale crediti riservati alle attività di base (min 40)		60

Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica (cfu 9)	9
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica (cfu 18)	27
	CHIM/03 Chimica generale e inorganica (cfu 9)	
Discipline chimiche organiche e biochimiche	BIO/10 Biochimica (cfu 6)	24
	CHIM/06 Chimica organica (cfu 18)	
Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti (min 50)		60

Attività affini ed integrative

ambito disciplinare	settore	CFU
Attività formative affini o integrative	CHIM/01 Chimica analitica (cfu 9)	27
	CHIM/02 Chimica fisica (cfu 9)	
	CHIM/06 Chimica organica (cfu 9)	
Totale crediti riservati alle attività affini ed integrative (min 18)		27

Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

ambito disciplinare	CFU	
A scelta dello studente	12	
Per la prova finale	9	
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	
Tirocini formativi e di orientamento	9	
Totale crediti altre attività		33

OF5 Quadro dettagliato del percorso formativo

E' proposta la ripartizione temporale dei 19 insegnamenti previsti, con i loro SSD, i CFU e la tipologia.

anno	semestre	Laurea triennale in CHIMICA (cod. 14493) Insegnamenti	CFU	SSD	attività
I	I	Chimica generale ed inorganica con laboratorio	12	CHIM/03	di base
		Istituzioni di matematiche I	9	MAT/05	di base
		Lingua straniera (idoneità)	3		altre
	II	Chimica Inorganica I	6	CHIM/03	di base
		Istituzioni di matematiche II	6	MAT/05	di base
		Fisica I	9	FIS/01	di base
		Chimica Analitica I con laboratorio	9	CHIM/01	di base
Crediti di attività al I anno			54		
II	I	Chimica Fisica I con laboratorio	9	CHIM/02	caratterizzante
		Fisica II	9	FIS/01	di base
		Chimica Organica I	9	CHIM/06	caratterizzante
		Chimica Analitica II con laboratorio	9	CHIM/01	caratterizzante
	II	Chimica Fisica II	9	CHIM/02	caratterizzante
		Chimica Inorganica II	9	CHIM/03	caratterizzante
		Chimica Organica II con laboratorio	9	CHIM/06	caratterizzante
Crediti di attività al II anno			63		
III	I	Chimica Fisica III con laboratorio	9	CHIM/02	affine
		Biochimica	6	BIO/10	caratterizzante
		Chimica Organica III con laboratorio	9	CHIM/06	affine
	II	Chimica Analitica III con laboratorio	9	CHIM/01	affine
		Tirocinio (idoneità)	9		altre
		Prova finale	9		altre
		a libera scelta dello studente, al III anno	12		altre
Crediti di attività al III anno			63		
TOTALE CREDITI			180		

OF6 Insegnamenti a libera scelta

Ai fini del raggiungimento dei 12 CFU a libera scelta, lo studente può selezionare uno o più insegnamenti presenti nell'offerta formativa di tutti i corsi di laurea triennale della Sapienza, purchè coerenti con gli intenti formativi del percorso didattico, e da sostenere nel terzo anno. Ai sensi dell'art. 29 c. 4 del Manifesto generale degli Studi dell'Ateneo, "in nessun caso è ammessa la frequenza ed il sostenimento degli esami di profitto degli insegnamenti dei corsi di laurea magistrale da parte di studenti iscritti a corsi di laurea triennale".

OF7 Docenti di riferimento

I nominativi dei docenti di riferimento del Corso di Laurea in CHIMICA sono i seguenti:

- Maria Vittoria Marchi, Professore Associato;
- Aldo Laganà, Professore Ordinario;
- Robertino Zanoni, Professore Ordinario.

OF8 Tutors

I nominativi dei tutor di riferimento per gli studenti del Corso di Laurea in CHIMICA sono i seguenti:

- Antonella Dalla Cort, Professore Associato;
- Carlo Galli, Professore Ordinario;
- Guido Gigli, Professore Ordinario;
- Daniele Gozzi, Professore Ordinario;
- Aldo Laganà, Professore Ordinario
- Osvaldo Lanzalunga, Professore Associato;
- Giuliano Moretti, Professore Associato;
- Nicolae Viorel Pavel;
- Lucio Pellacani;
- Robertino Zanoni, Professore Ordinario;

OF9 Docenti di ruolo per la copertura di cui al D.A. del 16/3/07 del D.M. 270/04

Ai sensi del D.A. del 16/3/07 e della delibera del S.A. del luglio 2007, gli insegnamenti corrispondenti ad almeno 99 crediti da parte di docenti di ruolo nei relativi settori scientifico-disciplinari sono i seguenti:

I anno

INSEGNAMENTO (codice)	DOCENTE	COPERTURA	CFU	SSD	ruolo
Chimica Analitica I (A-L) + Labor. (1020315)	LAGANA' Aldo	Compito Didattico	9	CHIM/01	PO
Chimica Analitica I (M-Z) + Labor. (1020315)	CAPRIOTTI Annalaura	Affidamento Aggiunt.	9	CHIM/01	RTD
Chimica Generale ed Inorg. (I canale) + Lab. (1020316)	ZANONI Robertino	Compito Didattico	12	CHIM/03	PO
Chimica Generale ed Inorg. (II canale) + Lab. (1020316)	MORETTI Giuliano	Compito Didattico	12	CHIM/03	PA
Chimica Generale ed Inorg. (III canale) + Lab. (1020316)	Donzello Maria Pia	Affidamento di incarico	12	CHIM/03	RU
Chimica Inorganica I (A-L) (1020317)	RUSSO M. Vittoria	Compito Didattico	6	CHIM/03	PO
Chimica Inorganica I (M-Z) (1020317)	FRATODDI Ilaria	Affidamento di incarico.	6	CHIM/03	RU
Fisica I (A-L) + Labor. (1015377)	PIETRONERO	Affidamento Aggiunt.	9	FIS/01	PA
Fisica I (M-Z) + Labor. (1015377)	CASTELLANI Claudio	Affidamento Aggiunt.	9	FIS/01	PO
Istituzioni di Matematica I (I canale) (1020339)	MARCHI M. Vittoria	Compito Didattico	9	MAT/05	PA
Istituzioni di Matematica I (II canale) (1020339)	GROSSI Massimo	Compito Didattico	9	MAT/05	PA
Istituzioni di Matematica I (III canale) (1020339)	ARDITO Ada	Compito Didattico	9	MAT/05	PA
Istituzioni di Matematica II (A-L) (1020340)	MARCHI M. Vittoria	Affidamento Aggiunt.	6	MAT/05	PA
Istituzioni di Matematica II (M-Z) (1020340)	ARDITO Ada	Affidamento Aggiunt.	6	MAT/05	PA

II anno

INSEGNAMENTO (codice)	DOCENTE	COPERTURA	CFU	SSD	ruolo
Chimica Fisica I (A-L) + Labor. (1022295)	GOZZI Daniele	Compito Didattico	9	CHIM/02	PO
Chimica Fisica I (M-Z) + Labor. (1022295)	LA MESA Camillo	Compito Didattico	9	CHIM/02	PO
Chimica Organica I (A-L) (1022293)	MANDOLINI Luigi	Compito Didattico	9	CHIM/06	PO
Chimica Organica I (M-Z) (1022293)	PELLACANI Lucio	Compito Didattico	9	CHIM/06	PO
Fisica II (A-L) (1015381)	DECKER Franco	Affidamento Aggiunt.	9	FIS/01	PO
Fisica II (M-Z) (1015381)	RAPAGNANI Piero	Affidamento Aggiunt.	9	FIS/01	PA
Chimica Inorganica II (A-L) (1022292)	MARRANI Andrea	Affidamento Aggiunt.	9	CHIM/03	RU
Chimica Inorganica II (M-Z) (1022292)	STRANGES Stefano	Affidamento Aggiunt.	9	CHIM/03	PA
Chimica Fisica II (A-L) (1022294)	GIGLI Guido	Compito Didattico	9	CHIM/02	PO
Chimica Fisica II (M-Z) (1022294)	D'ANGELO Paola	Compito Didattico	9	CHIM/02	PA
Chimica Organica II (A-L) + Labor. (1023020)	LANZALUNGA Osvaldo	Compito Didattico	9	CHIM/06	PA
Chimica Organica II (M-Z) + Labor. (1023020)	LORETO M. Antonietta	Compito Didattico	9	CHIM/06	PA
Chimica Analitica II (A-L) + Labor. (1022303)	FESTA Maria Rosa	Compito Didattico	9	CHIM/01	PA
Chimica Analitica II (M-Z) + Labor. (1022303)	MAGRI' Antonio	Compito Didattico	9	CHIM/01	PA

III anno

INSEGNAMENTO (codice)	DOCENTE	COPERTURA	CFU	SSD	ruolo
Chimica Organica III (A-L) + Labor. (1020323)	DALLA CORT Antonella	Compito Didattico	9	CHIM/06	PA
Chimica Organica III (M-Z) + Labor. (1020323)	MENCARELLI Paolo	Compito Didattico	9	CHIM/06	PA
Chimica Fisica III (A-L) + Labor. (1020322)	PAVEL Viorel N.	Compito Didattico	9	CHIM/02	PO
Chimica Fisica III (M-Z) + Labor. (1020322)	STRANGES Domenico	Compito Didattico	9	CHIM/02	PA
Biochimica (1023003)	GRGURINA Ingeborg	Compito Didattico	6	BIO/10	PA
Chimica Analitica III (A-L) + Labor. (1022304)	TOMASSETTI Mauro	Compito Didattico	9	CHIM/01	PO
Chimica Analitica III (M-Z) + Labor. (1022304)	JASIONOWSKA Renata	Compito Didattico	9	CHIM/01	PA

Sezione II – Norme generali

NG1 Requisiti di ammissione

Per l'ammissione al corso di Laurea triennale è richiesto un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale, o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto come equivalente. Non è previsto un numero programmato. Ai fini dell'immatricolazione gli studenti devono sostenere una prova, obbligatoria ma non selettiva, per la verifica delle conoscenze in ingresso (PIVC). Per i corsi di studio di Matematica, Fisica, Scienze geologiche e Tecnologie per la conservazione e il restauro dei beni culturali della Facoltà di SMFN, la PIVC prevede *25 domande* a risposta multipla di linguaggio matematico di base. Per lo svolgimento della prova sono assegnati 90 minuti. Solo per i corsi di studio di Chimica e Chimica Industriale la PIVC prevede, in aggiunta ai 25 quesiti di linguaggio matematico di base, anche *10 quesiti* di chimica a risposta multipla su argomenti di base previsti nei programmi della scuola secondaria superiore. La durata complessiva della prova, che propone pertanto *35 quesiti* complessivi per tali corsi di studio, è pari a 110 minuti (90 minuti per i quesiti di linguaggio matematico di base e 20 minuti per i quesiti di chimica). I dettagli sulle modalità di svolgimento della prova sono definiti nel Bando di ammissione, che sarà pubblicato a partire dal 15 luglio 2014 sui siti della Facoltà di Scienze MMFFNN (www.scienzemfn.uniroma1.it) e dei Dipartimenti di pertinenza dei CdS (www.chem.uniroma1.it).

(<http://www.scienzemfn.uniroma1.it/didattica/orientamento/prove-di-ingresso>) (www.testingressoscienze.org)

NG2 Modalità di verifica delle conoscenze in ingresso

Le modalità d'iscrizione, di svolgimento e di valutazione del Test d'Immatricolazione sono definite dal bando annuale pubblicato dall'Ateneo e consultabile in rete all'indirizzo:

[http:// \(www.scienzemfn.uniroma1.it\)](http://www.scienzemfn.uniroma1.it)

La partecipazione alla prova consente l'ammissione al corso di laurea. Tuttavia, a seguito della valutazione della prova, i CdS identificheranno una soglia di punteggio al di sotto della quale assegnare gli obblighi formativi aggiuntivi (OFA) di Matematica (per tutti i corsi di studio) e/o di Chimica (solo per i corsi di studio di Chimica e Chimica Industriale) che consentiranno comunque l'immatricolazione ma che dovranno essere assolti entro il primo anno di corso.

Recupero e sostegno. Per tutti gli studenti che hanno sostenuto la PIVC per l'accesso ai corsi di studio della Facoltà di SMFN, sono previsti pre-corsi di matematica che si svolgeranno nella seconda metà di Settembre, prima dell'inizio delle lezioni.

Modalità di recupero OFA. Gli studenti portatori di OFA potranno avvalersi di specifici corsi di recupero che avranno inizio nei primi giorni di ottobre (con termine entro il 5 novembre), in parallelo con i corsi istituzionali del primo semestre. **La frequenza di tali corsi è fortemente raccomandata.** I corsi si concluderanno con una prova di verifica (test OFA) unificata per tutti i CdS della Facoltà che permetterà di accertare l'assolvimento del debito formativo. In caso di superamento del test OFA, gli studenti potranno continuare a frequentare i corsi istituzionali previsti al primo anno e a sostenerne i relativi esami negli appelli previsti. In caso di esito negativo del test OFA, gli studenti portatori di OFA dovranno necessariamente superare gli esami sbarramento del primo corso di matematica (Istituzioni di Matematiche I) e del primo corso di chimica (Chimica Generale con Laboratorio) entro il 30 Settembre del primo anno di corso. Nel caso di mancato superamento dei due esami, tali studenti non potranno iscriversi al secondo anno ma saranno costretti alla ripetenza del primo anno (ai sensi del comma 2 dell'articolo 21 del Manifesto degli studi di Ateneo). Si sottolinea che il CAD di Chimica ha introdotto la propedeuticità di Istituzioni I per Istituzioni II, e di Chimica Generale per Chimica Inorganica I, e ciò impedirà ai portatori di OFA il superamento di altri esami previsti dall'ordinamento al prim'anno prima che siano stati superati gli esami sbarramento di cui sopra.

Si ribadisce che l'immatricolazione anche tardiva non sarà consentita a chi che non abbia **sostenuto** la prova di verifica d'ingresso e il test di superamento degli OFA.

NG3 Passaggi, trasferimenti, abbreviazioni di corso, riconoscimento crediti

NG3.1 Passaggi e trasferimenti

Le domande di passaggio di studenti provenienti da altri corsi di laurea della Sapienza e le domande di trasferimento di studenti provenienti da altre Università, da Accademie militari o da altri istituti militari d'istruzione superiore sono subordinate ad approvazione (*on line*) da parte del CAD che:

- valuta la possibilità di riconoscimento totale o parziale della carriera di studio fino a quel momento seguita, con la convalida di parte o di tutti gli esami sostenuti e degli eventuali crediti acquisiti e la relativa votazione; nel caso di passaggio fra corsi della stessa classe appartenenti all'ord. 270 saranno riconosciuti almeno il 50% dei crediti acquisiti in ciascun SSD (art. 3 comma 9 del D.M. delle classi di laurea);
- indica l'anno di corso al quale lo studente sarà iscritto;
- stabilisce l'eventuale necessità di colloqui integrativi;
- formula il piano di completamento per il conseguimento del titolo di studio.

Le richieste di trasferimento al Corso di Laurea in Chimica devono essere presentate entro le scadenze e con le modalità specificate nel manifesto degli studi d'Ateneo. Studenti provenienti dal prim'anno del Corso di Laurea in Chimica Industriale potranno passare al secondo anno del Corso di Laurea in Chimica (e viceversa) con il riconoscimento automatico dei crediti acquisiti, poiché gli insegnamenti del primo anno sono gli stessi. La Segreteria Studenti di Facoltà potrà eseguire d'ufficio tali passaggi, senza richiedere le delibere del CAD di provenienza per ciascuno studente.

NG3.2 Abbreviazioni di corso

Chi è già in possesso del titolo di laurea triennale, di laurea quinquennale o specialistica acquisita secondo un ordinamento previgente, oppure di laurea triennale o magistrale acquisita secondo l'ordinamento vigente, e intenda conseguire un ulteriore titolo di studio, può chiedere al CAD l'iscrizione ad un anno di corso successivo al primo.

Le domande sono valutate dal CAD, che in proposito:

- valuta la possibilità di riconoscimento totale o parziale della carriera di studio fino a quel momento seguita, con la convalida di parte o di tutti gli esami sostenuti e degli eventuali crediti acquisiti e la relativa votazione; nel caso di passaggio fra corsi della stessa classe appartenenti all'ord. 270 saranno riconosciuti almeno il 50% dei crediti acquisiti in ciascun SSD (art. 3 comma 9 del D.M. delle classi di laurea);
- indica l'anno di corso al quale lo studente sarà iscritto;
- stabilisce l'eventuale necessità di colloqui integrativi;
- formula il piano di completamento per il conseguimento del titolo di studio.

Uno studente non può immatricolarsi o iscriversi ad un corso di laurea appartenente alla medesima classe nella quale ha già conseguito il diploma di laurea.

Le domande devono essere presentate entro le scadenze e con le modalità specificate nel manifesto degli studi d'Ateneo.

NG3.3 Criteri per il riconoscimento crediti

Possono essere riconosciuti tutti i CFU già acquisiti se relativi ad insegnamenti che abbiano contenuti coerenti con i percorsi formativi previsti dal corso di laurea e documentati attraverso i programmi degli insegnamenti. Per i passaggi da corsi di studio della stessa classe è garantito il riconoscimento di un minimo del 50% dei crediti di ciascun settore scientifico disciplinare.

Il CAD può deliberare l'equivalenza tra settori scientifico disciplinari per l'attribuzione dei CFU sulla base del contenuto degli insegnamenti ed in accordo con l'ordinamento del corso di laurea.

I CFU già acquisiti relativi agli insegnamenti per i quali, anche con diversa denominazione, esista una manifesta equivalenza di contenuto con gli insegnamenti offerti dal vigente corso di laurea possono essere riconosciuti come relativi agli insegnamenti con le denominazioni proprie del corso di laurea a cui si chiede l'iscrizione. In questo caso, il CAD delibera il riconoscimento con le seguenti modalità:

- se il numero di CFU corrispondenti all'insegnamento di cui si chiede il riconoscimento coincide con quello dell'insegnamento per cui viene esso riconosciuto, l'attribuzione avviene direttamente;
- se i CFU corrispondenti all'insegnamento di cui si chiede il riconoscimento sono in numero diverso rispetto all'insegnamento per cui esso viene riconosciuto, il CAD esaminerà il curriculum dello studente ed attribuirà i crediti eventualmente dopo colloqui integrativi;

Il CAD può riconoscere come crediti le conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. Tali crediti vanno a valere sui 12 CFU relativi agli insegnamenti a scelta dello studente. In ogni caso, il numero massimo di crediti riconoscibili in tali ambiti non può essere superiore a 12.

Le attività già riconosciute ai fini dell'attribuzione di CFU nell'ambito del corso di laurea triennale non possono essere nuovamente riconosciute nell'ambito di corsi di laurea magistrale.

NG4 Percorsi formativi

Ogni studente deve ottenere l'approvazione ufficiale del proprio percorso formativo da parte del CAD. Il percorso è compilabile dalla pagina INFOSTUD dello studente (*piano di studio on-line*: <https://stud.infostud.uniroma1.it/Sest/Log/>). Una volta compilato il modulo dell'intero percorso formativo, sarà necessario inviarlo elettronicamente attraverso l'interfaccia di Infostud per ottenere l'approvazione da parte del responsabile della valutazione. L'approvazione è necessaria per poter verbalizzare esami relativi ad insegnamenti che non siano obbligatori per tutti gli studenti.

Lo studente può ottenere tale approvazione con due procedimenti diversi:

1. aderendo al *curriculum formativo predisposto* annualmente dal CAD;
2. presentando un *percorso formativo individuale* che dovrà essere valutato dal CAD.

Se approvato, il piano è trasmesso alla Segreteria Studenti dove diviene parte integrante della carriera dello studente. In caso negativo, lo studente sarà invitato a modificare la scelta degli insegnamenti.

L'adesione al percorso formativo può essere effettuata una sola volta per ogni anno accademico, a partire dal primo anno di corso (di norma, nel periodo gennaio-marzo). Scadenze per la presentazione del percorso formativo saranno indicate sul sito web.

NG4.1 Percorsi formativi individuali

Qualora lo studente non intenda aderire al percorso formativo predisposto, potrà presentare un percorso formativo individuale sempre attraverso la sua pagina Infostud.

Ad eccezione degli insegnamenti relativi ai 12 CFU a scelta dello studente, non sarà possibile inserire nel percorso formativo individuale insegnamenti non previsti nell'Offerta Formativa (cfr. OF5).

L'adesione ad un percorso formativo individuale può essere effettuata una sola volta per ogni anno accademico, a partire dal primo anno di corso. Eventuali scadenze per la presentazione del percorso formativo individuale saranno indicate sul sito web.

NG4.2 Modifica dei percorsi formativi

Lo studente che abbia già aderito ad un percorso formativo può, nel successivo anno accademico, proporre al CAD un diverso percorso individuale. Parimenti, uno studente al quale sia stato già approvato un percorso individuale può, nel successivo anno accademico, optare per l'adesione al percorso formativo predisposto dal CAD.

In ogni caso, gli esami già verbalizzati non possono essere sostituiti.

NG4.3 Piani di completamento

Un piano di completamento contiene la lista di tutti gli insegnamenti previsti nel corrispondente percorso formativo, ed un apposito spazio per l'indicazione degli insegnamenti relativi ai 12 CFU a scelta dello studente. Questi ultimi possono essere scelti fra tutti quelli presenti nell'ambito dell'intera offerta formativa de La Sapienza.

Il piano di completamento, corredato dei dati personali e con l'indicazione degli insegnamenti a scelta, e con l'indicazione della data del parere positivo da parte del CAD, è trasmesso alla Segreteria Studenti dove diviene parte integrante della carriera dello studente. In caso di parere negativo, lo studente è invitato a modificare l'elenco degli insegnamenti relativi ai 12 CFU a libera scelta.

Dal trentesimo giorno successivo a quello di ricezione della delibera del CAD da parte della Segreteria Studenti, lo studente è autorizzato a verbalizzare, oltre agli esami obbligatori per tutti gli studenti, anche quelli relativi agli insegnamenti non obbligatori elencati nel piano di completamento cui ha aderito.

L'adesione ad un piano di completamento può essere effettuata una sola volta per ogni anno accademico, a partire dal primo anno di corso.

NG5 Modalità didattiche

Le attività didattiche sono di tipo convenzionale e erogate su base semestrale.

Gli insegnamenti sono impartiti attraverso lezioni ed esercitazioni in aula o attività in laboratorio, e l'orario delle attività è organizzato in modo da consentire allo studente un congruo tempo da dedicare allo studio personale.

La durata nominale del corso di laurea è di 6 semestri, pari a tre anni.

NG5.1 Crediti formativi universitari

Il credito formativo universitario (CFU) misura la quantità di lavoro svolto da uno studente per raggiungere un obiettivo formativo. I CFU sono acquisiti dallo studente con il superamento degli esami o con l'ottenimento delle idoneità, ove previste.

Il sistema di crediti, adottato nelle università italiane ed europee, prevede che ad un CFU corrispondano 25 ore di impegno da parte dello studente, distribuite tra le attività formative collettive istituzionalmente previste (ad es. lezioni, esercitazioni, attività di laboratorio) e lo studio individuale.

Nel corso di laurea in Chimica, in accordo con il regolamento didattico d'Ateneo, un CFU corrisponde a 8 ore di lezione, oppure a 12 ore di esercitazione guidata, oppure a 15 ore in laboratorio. La quota dell'impegno orario complessivo a disposizione dello studente per lo studio personale o per altre attività formative di tipo individuale è almeno il 50% dell'impegno orario complessivo.

Le schede individuali di ciascun insegnamento, consultabili in rete (<http://www.chem.uniroma1.it/didattica/offerta-formativa>), riportano la ripartizione dei CFU e delle ore di insegnamento nelle diverse attività, insieme ai programmi di massima.

Il carico di lavoro totale per il conseguimento della laurea è di 180 CFU.

NG5.2 Calendario didattico

Ogni anno di corso del triennio è articolato in due periodi didattici semestrali, ciascuno di lunghezza approssimativa pari a 15 settimane, ed intervallati da una finestra temporale dedicata agli esami (Febbraio; anticipo della sessione *estiva*). L'inizio delle lezioni è fissato per il primo giorno utile di Ottobre, mentre il termine del primo semestre si colloca intorno alla terza settimana di Gennaio. Il secondo semestre inizia con i primi giorni di Marzo, per terminare verso la metà di Giugno. Seguono due finestre temporali per gli esami a Luglio e a Settembre (sessione *estiva*). La successiva sessione d'esami *invernale* di Febbraio completa le attività di quell'annualità. Le lezioni e i laboratori si svolgono di norma dal lunedì al venerdì, nell'intervallo orario 8-19.

Con l'introduzione della verbalizzazione elettronica d'Ateneo gli studenti ricevono informazioni sulle date d'esame attraverso l'interfaccia informatica del sistema. Gli studenti accedono al sistema Infostud attraverso il loro sito dedicato (<http://www.uniroma1.it/studenti>) che fornisce le necessarie informazioni. Eventuali ulteriori norme riguardanti date d'esame e iscrizione agli appelli sono riportate nella bacheca del CAD e sul sito del Dipartimento di Chimica (<http://www.chem.uniroma1.it/didattica/offerta-formativa>)

Le prove d'esame non possono svolgersi durante i due periodi didattici semestrali.

NG5.3 Prove d'esame

La valutazione del profitto individuale dello studente, per ciascun insegnamento, è espressa mediante l'attribuzione di un voto in trentesimi, nel qual caso il voto minimo per il superamento dell'esame è 18/30, oppure di un'idoneità.

Alla valutazione finale possono concorrere i seguenti elementi:

- un esame scritto, eventualmente distribuito su più prove scritte da svolgere durante ed alla fine del corso;
- un esame orale;
- il lavoro svolto in autonomia dallo studente.

NG5.4 Verifica delle conoscenze linguistiche

I 3 CFU attribuiti come idoneità alla lingua straniera (di norma, la lingua inglese) possono essere acquisiti superando una prova (informazioni in bacheca) che può essere sostenuta in ciascuna delle tre sessioni d'esame nell'arco del triennio (www.chem.uniroma1.it/didattica/offerta-formativa/insegnamenti/lingua-inglese-chimica)

La Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali offre agli studenti dell'ultimo anno delle scuole superiori del Lazio la possibilità di anticipare il sostenimento dell'esame d'inglese scientifico. Il superamento della prova dà diritto all'acquisizione dei 3 CFU di conoscenza della lingua inglese e sarà registrato automaticamente nella carriera dello studente al momento dell'immatricolazione. L'iscrizione all'esame deve essere effettuata compilando l'apposito modulo disponibile sul sito <http://bigbang.uniroma1.it/>, dove sono indicati orari ed aule della prova ed ulteriori informazioni sulle sue modalità.

NG6 Modalità di frequenza, propedeuticità, passaggio ad anni successivi

La frequenza dei corsi non è obbligatoria, mentre lo è quella delle esercitazioni di laboratorio, che costituiscono parte integrante del corso, come pure quella di eventuali prove in itinere.

Sulla base dei numeri di immatricolati nei recenti A.A. si ritiene opportuno attivare un terzo canale per i corsi del primo semestre del prim'anno, mentre dai semestri successivi i corsi saranno semplicemente sdoppiati. Lo studente che, per vari motivi, non riesce a seguire l'orario delle lezioni del suo canale può seguire le lezioni del canale parallelo, ma al termine dovrà sostenere gli esami dei corsi con i docenti del canale di pertinenza cognominale.

Il CAD di Chimica ha introdotto al prim'anno la propedeuticità dell'insegnamento di Istituzioni I per Istituzioni II, e di Chimica Generale per Chimica Inorganica I. Al di fuori di queste, non sono previste altre propedeuticità tra i corsi; tuttavia si consiglia che gli esami indicati come 'I corso' siano sostenuti prima dei corrispondenti esami indicati come 'II o III corso'. Per poter *sostenere* gli esami degli insegnamenti del III anno è necessario che lo studente abbia superato tutti quelli del I anno. E' stata rimossa per tutti gli studenti (anche di anni/manifesti precedenti) la norma che richiedeva di aver conseguito un certo numero di CFU prima di potersi iscrivere al terzo anno.

NG7 Regime a tempo parziale

I termini e le modalità per la richiesta del regime a tempo parziale nonché le relative norme sono stabilite nel manifesto d'Ateneo, e consultabili sul sito web de La Sapienza (www.uniroma1.it/sites/default/files/allegati/Manifesto2013_2014_0.pdf).

Per il Corso di Laurea in Chimica sono previsti i seguenti diversi regimi a tempo parziale:

- regime a tempo parziale in 5 anni, con 36 crediti per anno;
- regime a tempo parziale in 6 anni con 30 crediti per anno.

NG8 Studenti fuori corso e validità dei crediti acquisiti

Ai sensi del manifesto degli studi d'Ateneo lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato tutte le attività formative previste dal presente regolamento didattico, non abbia superato tutti gli esami e non abbia acquisito il numero di crediti necessario al conseguimento del titolo entro 3 anni.

Ai sensi dell'art. 25 del manifesto degli studi d'Ateneo:

- lo studente a tempo pieno che sia fuori corso deve superare le prove mancanti al completamento della propria carriera universitaria triennale entro il termine di 9 anni dall'immatricolazione;
- lo studente a tempo parziale che sia fuori corso deve superare le prove mancanti al completamento della propria carriera universitaria triennale entro il termine di 18 anni dall'immatricolazione.

NG9 Tutorato

Gli studenti del Corso di Laurea in Chimica possono usufruire dell'attività di tutorato svolta dai docenti indicati dal CAD e riportati in OF7 e 8. Gli eventuali ulteriori docenti disponibili come tutor e le modalità di tutorato saranno pubblicizzate per ciascun anno accademico mediante affissione presso la Segreteria didattica.

NG10 Percorsi di eccellenza

Al momento non sono stati istituiti.

NG11 Prova finale

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve aver acquisito tutti i CFU previsti dall'ordinamento didattico per le attività diverse dalla prova finale (inclusa l'idoneità di lingua straniera) e deve aver adempiuto alle formalità amministrative previste dal Regolamento didattico d'Ateneo.

Momento conclusivo del triennio è il tirocinio formativo; esso dura circa due mesi e può essere interno o esterno. Le domande di ammissione all'attività di tirocinio devono essere preventivamente approvate dalla Commissione Tecnico Istruttoria del CAD.

Il tirocinio interno prevede lo svolgimento di un'attività sperimentale presso un laboratorio universitario; la tematica del lavoro è concordata con un docente che ne certifica l'avvenuta esecuzione (9 CFU d'idoneità). Il tirocinio esterno si svolge in enti di ricerca pubblici o industriali riconosciuti dall'Ateneo e con esso convenzionati (al fine di estendere la copertura assicurativa); un tutor universitario garantisce il livello qualitativo dell'attività e ne certifica l'avvenuta esecuzione.

La certificazione dell'avvenuta esecuzione del tirocinio vale anche per concedere l'idoneità di lingua straniera (3 CFU) a chi non l'avesse già conseguita secondo quanto indicato al punto NG5.4 e riportato in bacheca.

La prova finale prevede una relazione scritta (35-40 pagine) sull'attività svolta nel tirocinio, che lo studente elabora autonomamente ed illustra oralmente di fronte ad una Commissione universitaria di Laurea. Per essere ammesso a sostenere la prova finale lo studente deve aver superato tutti gli esami previsti dall'ordinamento triennale (compresa l'idoneità di conoscenza della lingua straniera) ed aver ottenuto l'idoneità di esecuzione del tirocinio. Il superamento della prova finale attribuisce i 9 CFU previsti dall'ordinamento; la valutazione espressa dalla Commissione sulla prova apporta un incremento al voto di base dello studente (media dei voti riportati negli esami pesata per i CFU) al fine della determinazione della votazione di Laurea secondo il regolamento del CAD. La votazione può essere ulteriormente incrementata in riconoscimento di un cammino scolastico di breve durata. La Commissione di laurea esprime la votazione in centodecimali e può, all'unanimità, concedere al candidato il massimo dei voti con lode.

Le date per il conseguimento della Laurea sono fissate da calendario. Le formalità amministrative devono essere assolte in varie fasi presso le Segreterie Studenti e di CAD secondo le modalità previste, a partire dai 60 giorni antecedenti la data della sessione di Laurea.

NG12 Applicazione dell'art. 6 del regolamento studenti (R.D. 4.6.1938, N. 1269)

Gli studenti iscritti al corso di studio (CdS) triennale in Chimica L-27, per arricchire il proprio curriculum di studi, possono frequentare ogni anno due insegnamenti di altra Facoltà e sostenerne i relativi esami, secondo quanto previsto dall'Art. 6 del R.D. N.1239 del 4/6/1938, indirizzando una domanda alla Segreteria Studenti entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno (<http://www.uniroma1.it/node/5959>). Visto il significato scientifico e culturale di tale norma, il CAD di Chimica ha deliberato che questa richiesta possa essere avanzata soltanto da studenti che abbiano già acquisito 21 CFU in insegnamenti nel CdS in Chimica, come confermato dal SA (23/4/2013):

<gli studenti delle Facoltà ... potranno sostenere esami in accordo con l'Art. 6 dopo l'acquisizione di "almeno" 18 CFU nelle discipline del Manifesto del CdS al quale sono iscritti, nel rispetto di esigenze specifiche della Programmazione di quel CdS e fermo restando che il numero di CFU prescritto non può eccedere i 21 CFU.>

NG13 Norme transitorie

- L'attivazione del primo anno del Corso di Laurea L-27 di ord. 270 è avvenuta nell' A.A. 2009-2010, contestualmente alla disattivazione del primo anno del Corso di ord. 509 e all'attivazione del primo anno di corso delle nuove Lauree Magistrali (Classe LM-54) conformi al D.M. 270, che sostituiscono le precedenti Lauree Specialistiche (Classe 62/S) dell'ord. 509.
- Nell'A.A. 2010-2011 sono stati attivati il primo ed il secondo anno di corso dell'ord. 270, mentre è rimasto attivo l'ultimo anno (terzo) del Corso di Laurea di ord. 509.
- Dall'A.A. 2011-2012 sono stati attivati tutti e tre gli anni del corso di Laurea L-27 del nuovo ord. 270.