

Proposta di rimodulazione della struttura del corso di laurea in chimica

Dopo molti anni dalla riforma 3+2 che ha modificato significativamente la struttura dei corsi di Laurea in Chimica e Chimica Industriale a Padova, si rende necessaria una revisione approfondita della struttura e dei contenuti erogati delle lauree triennali per rispondere alle nuove esigenze didattiche e di formazione degli studenti, armonizzare il percorso didattico sia dal punto di vista organizzativo che dei contenuti al fine consentire un incremento dei numeri programmati in ingresso e facilitare il regolare svolgimento da parte degli studenti, aumentando di conseguenza il numero di studenti regolari. Per fare ciò si deve anche tener conto delle criticità segnalate da diversi anni da parte degli studenti e dei docenti.

L'attuale struttura ha un primo anno con 5 esami con un elevato numero di CFU (10-15 CFU), molto compressi all'interno dei semestri. Questo problema è particolarmente grave per la Matematica (15 CFU) e per la Chimica Generale e Inorganica (13 CFU). Per quest'ultimo corso il problema è stato parzialmente risolto rendendolo annuale e spostando i laboratori al II semestre.

Anche gli anni successivi risultano non ben bilanciati sia dal punto di vista organizzativo che dei contenuti. In alcuni casi si riscontra un eccessivo carico di laboratorio concentrato in un semestre (per esempio il 1 semestre del 3 anno per chimica) con significative ripercussioni sulla regolarità del percorso degli studenti. Un altro problema riguarda lo svolgimento dei laboratori didattici. A causa della capienza non elevata, i laboratori devono essere svolti in molti turni con conseguente appesantimento sia per la copertura didattica che per l'organizzazione. Infine, nel corso di questi anni si è verificata da parte degli studenti una eccessiva difficoltà a sostenere l'esame del corso di Chimica Analitica 1, insegnamento attualmente incardinato nel 2° semestre del 1° anno. Solo una parte degli studenti supera l'esame negli appelli di giugno e settembre, con conseguenti ritardi di carriera dovuti al fatto di dover poi sostenere tale esame negli anni successivi al primo. Si ritiene che l'incardinamento di tale insegnamento al 1° anno sia prematuro in quanto le conoscenze di chimica e la capacità di ragionamento chimico non sono ancora ben sviluppate nelle matricole. Si segnala in effetti che nel vecchio ordinamento antecedente alla riforma 3+2 tale esame era al 3° anno.

Si propone pertanto di modificare la struttura del corso di laurea in chimica come descritto nello schema seguente. Le modifiche principali proposte sono:

1° anno

- Il corso di matematica sarà annualizzato e suddiviso in due moduli che si terranno nel primo e secondo semestre e aumenta di 1 CFU;
- La fisica viene svolta tutta al primo anno, anch'essa annualizzata. Di fatto si riuniscono i corsi di fisica generale 1 con fisica generale 2, che era al secondo anno per creare un unico insegnamento di fisica generale, suddiviso in due moduli che saranno distribuiti sui due

semestri del primo anno e il corso totale. Anche per questo corso si propone un aumento di 2 CFU.

- Si istituisce un laboratorio multidisciplinare di 7 CFU che ha lo scopo di introdurre lo studente alla pratica di laboratorio chimico e a tutti quegli strumenti necessari per i laboratori futuri (teoria degli errori, stima dell'incertezza, analisi dei dati, uso corretto delle cifre significative, software vari, pratica di laboratorio chimico, stesura di relazioni).
- Il corso di chimica analitica 1 viene spostato al secondo anno;

2° anno

- Si istituisce un corso di laboratorio multidisciplinare (11 CFU) caratterizzato da due moduli: il primo dedicato all'uso di tecniche strumentali per determinare qualitativamente e quantitativamente composti chimici sulla base di modelli teorici interpretativi ed il secondo dedicato alle tecniche di purificazione, separazione, sintesi e caratterizzazione di composti organici ed inorganici.
- Al secondo anno della L in chimica la chimica fisica 1 aumenta di 2 CFU e viene annualizzata. La chimica organica 2 e la chimica industriale vengono portate al secondo semestre, mentre la chimica inorganica 1 al primo semestre.

3° anno

- Al terzo anno della L in chimica la chimica organica 3 si sposta al primo semestre e la chimica analitica 2 al secondo semestre. La chimica fisica 2 si sposta dal secondo al terzo anno e diminuisce di 1 CFU, la chimica fisica 3 si sposta al secondo semestre e viene notevolmente ridotta di CFU dal momento che i 6 CFU di laboratorio sono ridistribuiti in tutti i tre anni della laurea.
- Contestualmente si propone di rimodulare l'offerta dei corsi a libera scelta considerando la possibilità di offrire corsi con tematiche multidisciplinari (chimica computazionale, chimica degli alimenti, biorganica/bioinorganica + farmaceutica; beni culturali, eventualmente polimeri, fotochimica e chimica del colore) .

Proposta di Modifica della struttura delle lauree in Chimica

Chimica (Corsi annualizzati: (a) e (b) indicano prima e seconda parte)

I Anno I semestre	SSD	CFU	I Anno II semestre	SSD	CFU
Chimica Generale e Inorganica	CHIM/03	11	Chimica Organica 1	CHIM/06	7
Matematica (a)	MAT/01-02-03-05	10	Matematica (b)	MAT/01-02-03-05	6
Fisica generale (a)*	FIS/01	5	Fisica generale (b)	FIS/01	9
Sicurezza nei lab.	Altro	1	Inglese B2	?	3
Laboratorio 1 (CHIM/01: 2 CFU, CHIM/02: 2 CFU, CHIM/03: 2 CFU, CHIM/06: 1 CFU)					7
II Anno I semestre	SSD	CFU	II Anno II semestre	SSD	CFU
Chimica Fisica 1 (a)	CHIM/02	8	Chimica Fisica 1 (b)	CHIM/02	4
Chimica Analitica 1	CHIM/01	6	Chimica Organica 2	CHIM/06	8
Chimica Inorganica 1	CHIM/03	8	Chimica Biologica		6
			Industria Chimica	CHIM/04: 5 CFU + Altro: 1 CFU	6
Laboratorio 2 (CHIM/01: 3 CFU, CHIM/02: 2 CFU, CHIM/03: 2 CFU, CHIM/06: 4 CFU)					11
III Anno I semestre	SSD	CFU	III Anno II semestre	SSD	CFU
Chimica Organica 3	CHIM/06	12	Chimica Analitica 2	CHIM/01	9
Chimica Fisica 2	CHIM/02	10	Chimica Fisica 3	CHIM/02	6
Chimica Inorganica 2	CHIM/03	9	Crediti Liberi	Variabile	12
Formazione per le scelte professionali	Altro	1			
			Prova Finale	125	5

* Comincia a Dicembre

CFU Totali :

Per anno:

1° anno: 59 -- 2° anno: 57 -- 3° anno: 64

Per SSD:

Mat...: 16; Fis...: 14; Chim/01: 20; Chim/02: 32; Chim/03: 32, Chim/06: 32; Bioch: 6, Ind Chim: 6; Scelta: 12,

Attuale struttura del corso di Laurea in Chimica

I Anno I semestre	ORE	CFU	I Anno II semestre	ORE	CFU
Chimica Generale e Inorganica	Lez: 64 Ese :30 Lab: 24	13	Chimica Analitica 1	Lez: 40 Ese :10 Lab: 48	10
Matematica	Lez: 64 Ese: 70	15	Chimica Organica 1	Lez: 72 Ese :10	10
Sicurezza nei laboratori	Lez: 8	1	Fisica Generale 1	Lez: 40 Ese :10	6
Inglese B2	Altro: 75	3			
II Anno I semestre	ORE		II Anno II semestre	ORE	
Chimica Fisica I	Lez: 56 Ese :30	10	Chimica Biologica	Lez: 48	6
Fisica Generale 2	Lez: 40 Ese :10	6	Chimica Fisica II	Lez: 64 Ese :30	11
Chimica Organica 2	Lez: 48 Ese :10 Lab: 48	11	Chimica Inorganica I	Lez: 56 Ese :10 Lab: 24	10
Industria Chimica	Lez: 40 Ese :10	6			
III Anno I semestre	ORE		III Anno II semestre	ORE	
Chimica Analitica 2	Lez: 48 Lab: 48	10	Chimica Organica 3	Lez: 56 Ese :10 Lab: 48	12
Chimica Fisica 3	Lez: 40 Ese :10 Lab: 72	12	Insegnamento a scelta	Variabile	6
Chimica Inorganica 2	Lez: 40 Ese :10 Lab: 48	10	Insegnamento a scelta	Variabile	6
			Formazione per le scelte professionali	Ese: 10	1
			Prova Finale	125	5

CFU Totali : (Si tralasciano i corsi con idoneità e la prova finale)

Per anno:

1° anno: 58 -- 2° anno: 60 -- 3° anno: 62

Per SSD:

Mat...: 15; Fis...: 12; Chim/01: 20; Chim/02: 33; Chim/03: 33 , Chim/06: 33; Bioch: 6, Ind: 6; Scelta: 12,

