

1. Comunicazioni

Il Presidente del CI descrive l'andamento delle immatricolazioni e del numero dei laureati nei corsi di studio triennale in Chimica e magistrale in Scienze Chimiche negli ultimi anni. Il numero degli immatricolati è andato crescendo in maniera continua e consistente, specie per quel che riguarda la laurea triennale. Questo infatti ha causato qualche difficoltà per sistemare gli studenti del I anno, che l'Ateneo è riuscito a risolvere quest'anno, in attesa della costruzione di nuove aule. La percentuale dei laureati in corso si è mantenuta relativamente costante negli anni, attorno al 20-25% per la laurea triennale e 40-50% per la magistrale. Il gradimento della magistrale da parte dei suoi laureati è alto.

In data 11/11/2016 si è tenuto un incontro fra gli studenti e laureati ed esponenti delle ditte rilevanti del circondario, finalizzato a presentare un quadro degli sbocchi e prospettive occupazionali.

2. Presentazione dell'offerta formativa

- Offerta formativa della laurea triennale

Il corso di laurea in Chimica intende preparare figure in grado di svolgere attività professionali al livello di Chimico Junior e di partecipare ad attività in ambito industriale, in laboratori di ricerca, di controllo e di analisi, nei settori della sintesi e della caratterizzazione di nuovi materiali, della salute, della alimentazione, dell'ambiente e dell'energia e nella conservazione dei beni culturali, nel campo dell'istruzione e della diffusione della cultura scientifica.

Tali obiettivi sono conseguiti tramite l'acquisizione di: conoscenze di base (possedere gli elementi fondamentali di matematica, fisica e chimica che costituiscono le aree di base dell'ambito scientifico-tecnologico del CdL), conoscenze caratterizzanti (metodologie, tecniche e strumentazioni di indagine rivolte allo studio delle reazioni chimiche e alla sintesi di composti organici e inorganici e alla determinazione delle proprietà chimico-fisiche e della composizione qualitativa o quantitativa della materia e conoscenze basilari di biochimica), conoscenze affini o integrative (comprendenti ulteriori conoscenze di matematica, fisica e di elaborazione statistica dei dati sperimentali), conoscenze finalizzate all'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro (conoscenza a livello intermedio della lingua inglese parlata e scritta, presentazione grafica dei risultati, informatica di base, principi base della comunicazione in rete, ricerca on-line su banche dati, sicurezza negli ambienti di lavoro). A quest'ultimo fine, è particolarmente rilevante l'attività di tirocinio.

Gli obiettivi di apprendimento in termini di capacità/abilità sono: capacità di individuare e applicare le metodologie chimiche più appropriate alla risoluzione di un problema, di operare in laboratori ed industrie a carattere chimico, di lavorare in gruppo, di elaborare e presentare i risultati di una ricerca/lavoro, di gestire o coordinare altre persone, di aggiornare continuamente le proprie conoscenze, di partecipare attivamente ad un progetto di ricerca.

Gli obiettivi di apprendimento in termini di comportamenti sono: sensibilità alle problematiche ambientali, della sicurezza negli ambienti di lavoro, agli aspetti deontologici della professione, attitudine alla condivisione delle funzioni negli stessi ambiti di gestione, esecuzione e comunicazione, responsabilità nella gestione autonoma di specifici piani di lavoro, accuratezza nello

svolgere attività di ricerca, sviluppo e promozione, rigore nell'applicazione dei protocolli tecnici e nel rispetto delle normative.

Le competenze acquisite permettono al laureato di adeguarsi all'evoluzione della disciplina, di interagire con le professionalità culturalmente contigue e di continuare gli studi nei corsi di laurea magistrale. L'organizzazione didattica è conforme al modello elaborato dalla Società Chimica Italiana riguardante i contenuti di base per i corsi di Laurea attivati nella classe L-27, documento noto come "Core Chemistry".

- Offerta formativa della laurea magistrale

Il corso di laurea magistrale in Scienze Chimiche intende preparare figure professionali in grado di operare in laboratori, strutture, aziende pubbliche e private, anche a livello dirigenziale, e di svolgere attività professionali di Chimico Senior, acquisendo una cultura generale nei seguenti ambiti:

(I) innovazione nella sintesi di prodotti chimici sia a struttura nota che inedita, anche nell'ambito delle nanotecnologie e dei nuovi materiali, rispondente ai criteri di efficienza e di sostenibilità ambientale imposti dalla sensibilità sociale e dalle vigenti normative europee; (II) uso delle più moderne tecnologie per la determinazione strutturale di nuove molecole e delle interazioni di queste con le macromolecole; (III) familiarità all'uso di tecniche spettroscopiche e computazionali dirette a risolvere problemi strutturali e dinamici, o a correlare le proprietà microscopiche molecolari alle proprietà macroscopiche delle sostanze; (IV) identificazione ed uso delle tecnologie più adatte per l'analisi in ambito industriale, clinico ed ambientale.

La laurea magistrale in Scienze Chimiche è articolata in più percorsi formativi attraverso i quali gli studenti acquisiscono professionalità nei seguenti ambiti:

(I) Nello studio della relazione fra struttura (nucleare ed elettronica) e proprietà molecolari; nello studio di molecole isolate, aggregati e fasi massive, e loro reattività, mediante metodologie computazionali; nello studio delle loro proprietà spettroscopiche, strutturali e magnetiche.

(II) Nello studio delle proprietà strutturali e dinamiche di nanosistemi e sistemi molecolari ordinati, ivi compreso lo studio accurato delle superfici dei materiali medesimi e delle proprietà elettrochimiche relative a materiali e nanosistemi, nonché il tema delle formulazioni (sistemi colloidali, emulsioni, interazioni polimeri-tensioattivi, ecc.) e quello delle proprietà tecnologiche di materiali metallici e compositi di vario genere, e nello studio della chimica supramolecolare in tutti i suoi aspetti di base e tecnologico-applicativi, ai sistemi nanostrutturati, molecolari e macromolecolari inorganici, bio-inorganici ed organici.

(III) Nello studio della chemo-, regio- e stereoselettività e dei meccanismi delle reazioni organiche, nella sintesi di composti organici e di materiali polimerici, anche di interesse industriale ed applicativo, e della loro analisi strutturale attraverso tecniche spettroscopiche, soprattutto attraverso l'attività pratica di laboratorio; nello studio della chimica degli alimenti e dei processi di fermentazione sia industriali che ambientali, nello studio della chimica organometallica e le sue applicazioni alla catalisi;

(IV) Nello studio delle tematiche di ricerche più avanzate della chimica bio-inorganica e della chimica delle molecole biologiche sia dal punto di vista analitico che computazionale per acquisire conoscenze sulla relazione fra struttura molecolare e proprietà dei sistemi biologici; nello studio dei fondamenti della biochimica, della genetica e della biologia molecolare.

(V) Nello studio di tecniche analitiche utili a indagini ad ampio spettro, dalla diagnostica clinica all'analisi ambientale e alla conservazione e recupero dei beni culturali; nella messa a punto di strumenti matematici ed informatici per l'interpretazione di dati e modelli finalizzati allo studio dell'inquinamento ambientale e del deterioramento delle opere d'arte.

3. Risultati di Percorso

Il Presidente riferisce che i dati ottenibili da Alma Laurea indicano un giudizio sul CdS in Chimica generalmente in linea con i dati della classe a livello nazionale o migliore. Sono in particolare sistematicamente migliori le opinioni relative alle infrastrutture. L'85-90% dei laureati ha indicato che si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso nello stesso Ateneo. Relativamente alla Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, Alma Laurea descrive gli esiti occupazionali a uno, tre e cinque anni dalla laurea. Il tasso di occupazione è oltre il 95% sia a un anno, sia a tre anni e prossimo al 100% a cinque anni. Tale risultato è al di sopra del dato nazionale per la classe Attorno al 40% dei laureati tipicamente è impegnato in attività di formazione post-laurea. Il grado di soddisfazione per il lavoro è in linea con il dato nazionale. Il 90-95% dei laureati ha dichiarato che si iscriverebbe nuovamente allo stesso CdS.

Per la laurea triennale, il tasso di abbandono è dell'ordine del 30-35%. Il tasso di abbandono dal 2° anno in poi è trascurabile. Per la laurea magistrale, il tasso di abbandono tra il 1° e 2° anno è pari al 2-10%, che risulta fisiologico ed è interamente dovuto ad abbandoni espliciti o mancate iscrizioni.

La percentuale annua di laureati del CdS triennale in Chimica è di circa il 20-25% nei tempi previsti. La percentuale arriva al 30% o più se si considerano i laureati con un anno di ritardo. La maggior parte degli studenti laureati alla triennale prosegue nella laurea magistrale del ns. Ateneo. Nella Laurea Magistrale, il dato è del 40-50% di laureati nei tempi previsti, mentre la percentuale arriva ad oltre il 70% se si considerano i laureati con un anno di ritardo.

Il CdS adotta una politica di trasparenza, rendendo pubblici i risultati della valutazione. Negli ultimi A.A. il gradimento medio complessivo della laurea di I livello valutato come media globale su tutte le domande del corso triennale è oscillato fra 7,6 e 7,9 su 10,0. Il dato è sovrapponibile alla media della Scuola di Scienze MFN. Relativamente alla Laurea Magistrale, si osserva un gradimento medio del corso di 8,3-8,5/10. Il dato è così superiore alla media di Scuola.

Circa il 10% degli studenti della laurea triennale e il 20% degli studenti della laurea magistrale svolgono tirocini esterni presso aziende o enti convenzionati. I giudizi di ritorno dai tutor aziendali per ogni studente sono stati molto buoni o eccellenti.

Il CdS con cadenza annuale organizza una giornata di orientamento post-laurea cui partecipano sia gli studenti della laurea triennale sia quelli della laurea magistrale. Tali giornate coinvolgono le aziende rilevanti del territorio. In seguito ad una specifica azione di miglioramento intrapresa dal CdS, sono stati aggiunti momenti di scambio in cui laureati recenti del CdS riportano le proprie esperienze riguardo all'inserimento nel mondo del lavoro. L'ultima di queste giornate si è tenuta l'11 novembre di quest'anno (vedi punto 1).

4. Punti di forza e aree di miglioramento

Un evidente punto di forza del CdS triennale è la sua capacità di attrazione di matricole. Tale capacità in effetti è tale da saturare completamente le disponibilità degli spazi attualmente in uso al CdS stesso. Il

CdS svolge parte delle proprie attività didattiche nella sede distaccata di Empoli. A questo fine, esso riceve finanziamenti da enti del territorio empolesi.

La Laurea Magistrale costituisce lo sbocco della maggior parte degli studenti in uscita dalla triennale e inoltre attira studenti anche da altre sedi universitarie italiane. Punto di forza di questa laurea è inoltre il grado di occupazione molto alto dei suoi laureati. Un recente miglioramento si è avuto riguardo all'internazionalizzazione del CdS, grazie all'istituzione della laurea a doppio titolo col Master "EN QUIMICA AVANZADA" dell'Università di Burgos, Spagna. L'attivazione di altre lauree a doppio titolo è in corso di valutazione, coinvolgendo l'Università di Gdansk.

5. Attività future

Si propone di tenere la prossima riunione del Comitato nel mese di Ottobre, prima metà di Novembre 2017.