

## SMA a.a. 2019-2020 – LM in Scienze Chimiche

Il commento alla scheda di monitoraggio annuale del corso di studio è stato effettuato dal GdR composto da: Prof. Maurizio Cossi (Presidente), Dott.ssa Elisabetta Gabano (Membro), Sig. Cesare Bussi (Rappresentante degli Studenti). Il Gruppo di Riesame ha incluso nell'analisi tutti gli indicatori per avere uno sguardo d'insieme sul CdS. Per il commento degli indicatori e la proposta di azioni correttive sono state prese in considerazione la Relazione annuale del NdV e il Piano Strategico di Ateneo, soprattutto per quanto concerne l'internazionalizzazione e la capacità di attrarre studenti dalle regioni limitrofe.

### INDICATORI GENERALI

Gli avvisi di carriera al I anno (indicatore **iC00a**) sono stabili al valore dell'ultimo anno (**26**) dopo un costante aumento negli anni precedenti, rimanendo alquanto inferiore alle medie di riferimento nazionali e locali.

Il numero di iscritti (indicatore **iC00d**), coerentemente con l'andamento delle immatricolazioni, è andato aumentando costantemente negli ultimi anni (a partire dal 2015 e fino al 2019 gli iscritti sono: 38, 43, 49, 48, 50), anche in questo caso un valore inferiore alle medie di riferimento, ma vicino al numero ottimale sulla base delle risorse del CdS, con un effetto molto positivo sulla qualità della didattica, come discusso in seguito.

I laureati entro la durata normale (**15**, indicatore **iC00g**) e i laureati in totale (**18**, indicatore **iC00h**) mostrano una lieve flessione rispetto all'ultimo anno (17 e 23, rispettivamente) ma sono decisamente superiori ai valori del triennio 2015-2017 (**iC00g** = 9, 10, 11; **iC00h** = 11, 12, 12); il rapporto con le medie nazionali e locali è sempre minore di uno, ma la discrepanza si riduce progressivamente.

In generale, gli indici descritti sono inferiori alle medie nazionali e soprattutto per area geografica, ma non in modo preoccupante se si considera la presenza degli atenei confinanti.

### Azioni correttive

Negli ultimi anni il numero di avvisi al I anno si è stabilizzato su valori superiori alle 20 unità ed è in progressivo aumento dal 2015. Benché questi valori garantiscano un rapporto ottimale tra il numero di docenti e di studenti, che rappresenta un punto di forza del CdS stesso, si ritiene necessario insistere nelle politiche di reclutamento per aumentare il numero di iscritti e ridurre le oscillazioni annuali che per questi valori sono ancora significative.

Si noti anche che i corsi di laurea triennali da cui proviene la maggior parte degli iscritti di questa LM (Chimica e Scienza dei Materiali di UPO) stanno incrementando continuamente negli anni il numero di immatricolati ed iscritti facendo prevedere un incremento di avvisi di carriera anche per Scienze Chimiche.

Perciò verranno mantenute tutte le azioni che sono state intraprese per incrementare questi indicatori, quali la forte azione di orientamento verso gli studenti della LT di Chimica e Scienza dei Materiali, per i quali la LM in Scienze Chimiche rappresenta il normale sviluppo e completamento della formazione accademica. Tale azione si basa sugli incontri periodici che il Presidente di CdS ha con gli studenti dei due corsi di LT. Inoltre, l'Ateneo sta studiando azioni di promozione dei propri corsi di laurea sia a livello regionale che nazionale ed il CdS di Scienze Chimiche è fortemente impegnato in questi progetti. L'efficacia delle azioni proposte verrà valutata mediante l'analisi del miglioramento degli stessi indicatori.

Il CdS in Scienze Chimiche sta inoltre discutendo sulla fattibilità/opportunità di istituire due diversi curricula per la LM, che offrano agli studenti percorsi più articolati permettendo una preparazione più specifica e un migliore inserimento nel mondo del lavoro; d'altra parte solo il consolidamento di un numero di iscritti maggiore di quelli attuali renderà plausibile la differenziazione in curricula diversi, e questo è un altro motivo per attuare le azioni descritte sopra.

La possibilità di revisione dell'organizzazione del Corso, prevista già per l'a.a. 19/20, è stata ulteriormente discussa in CCS ma la sua implementazione viene posticipata a causa della numerosità del CdS che non ha raggiunto ancora la soglia giudicata adeguata all'implementazione di percorsi diversificati.

### **Gruppo A: indicatori della didattica**

La percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (indice **iC01**) mostra una flessione nel 2018 (**39,6%**) dopo che nel quadriennio precedente era aumentata costantemente (fino a **58.1%**): di conseguenza, nel '18 l'indicatore è sceso sotto le medie di riferimento, mentre in precedenza le superava.

D'altra parte, la percentuale di laureati entro la durata naturale del corso (indice **iC02**) mostra valori costantemente superiori alle medie di riferimento (**83,3%** nel 2019). Benché questo indicatore sia soggetto a forti fluttuazioni nel tempo a causa della scarsa numerosità degli studenti, il suo valore stabilmente alto rivela uno dei punti di forza del CdS.

La percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altro Ateneo (**iC04**) si mantiene su valori inferiori rispetto agli analoghi valori di area geografica o nazionali, e anzi cade bruscamente dal 15% al 3%: va ricordato però che la platea di riferimento è molto ridotta, e queste percentuali sono soggette a brusche variazioni. In ogni caso, il valore ridotto dell'indicatore evidenzia uno dei limiti del CdS, la scarsa attrattività rispetto ai territori vicini.

Il rapporto Studenti regolari/docenti (**iC05**) presenta valori pressoché costanti (da 2,7% a 3,1% nel quinquennio) e percentualmente in linea con quelli di area geografica e nazionali.

La percentuale di laureati occupati a tre anni dal titolo (indicatori **iC07**, **iC07BIS** e **iC07TER**) dopo essere aumentata negli anni precedenti si mantiene stabilmente alta (tra 80% e 90%) dal 2017 al 2019, in linea con i valori di area geografica e nazionale. Da sottolineare che le fluttuazioni riscontrate nelle percentuali sono anche da ascrivere a piccole variazioni nel numero di studenti considerati. Tali variazioni non risultano, pertanto, particolarmente significative.

La percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti per il CdS (**iC08**) si mantiene al 100% per tutti gli anni, in linea con la situazione dell'area geografica e superiore ai valori nazionali.

Risulta positivo (**1.1**) l'indice della qualità della ricerca dei docenti (**iC09**), con valori allineati ai valori di area e nazionali.

### **Azioni correttive**

Per gli indici **iC01** e **iC02** valgono le azioni correttive volte ad incrementare il numero di iscritti, quindi quelle azioni ormai sistemiche di orientamento, così come quelle indirizzate a ridurre il numero di abbandoni (tutoraggi, partecipazione al progetto lauree scientifiche, attivazione di gruppi di studio, etc.). Inoltre, è importante continuare a mantenere il buon rapporto tra docenti e studenti (v. **iC05**). Per l'indice **iC04**, in parte il problema può essere dovuto alla scarsa ricettività della sede di Alessandria. Questo punto è stato affrontato all'inizio dell'anno, con i competenti organi di governo dell'Università e le Istituzioni locali, ma la situazione di grande difficoltà dovuta all'emergenza sanitaria per l'epidemia di COVID-19 ha interrotto questo dialogo. Contiamo di riprenderlo immediatamente appena la situazione sarà tornata alla normalità, sfruttando anche l'accordo con il Vescovado di Alessandria per la disponibilità di posti letto per studenti fuori sede.

Il Gruppo del Riesame ritiene il rapporto Studenti regolari/docenti (**iC05**) un punto di forza in quanto particolarmente apprezzato dagli studenti che negli incontri periodici del Presidente di CdS con gli studenti dei vari anni, ne hanno chiaramente indicato il gradimento parlando spesso di un CdS a misura dello studente e dove i docenti sono disponibili a fornire chiarimenti ed approfondimenti. Certamente il buon rapporto tra numero di studenti e docenti facilita per gli studenti il superamento degli esami e quindi anche il conseguimento della laurea nei tempi normali.

Il CdS promuove e continuerà a promuovere l'occupazione dei laureati mediante l'inoltro di eventuali offerte di lavoro ai laureati durante le sessioni di laurea, la promozione di tesi in aziende o enti esterni durante i colloqui del presidente di CdS con gli studenti, colloqui con le parti sociali più strettamente legate al CdS per verificare la possibilità di percorsi che facilitino l'inserimento dei laureati in azienda. A tal proposito è stato istituito un Comitato di Indirizzo del CdS che potrà facilitare l'istituzione di scambi con le aziende in tal senso. Un'ulteriore modalità di promozione dell'occupazione dei laureati è l'implementazione di corsi sui soft skill che è stata resa più stabile a partire dall'a.a. 19/20 attraverso una convenzione tra il Dipartimento e Federmanager.

La percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti mostra come agli studenti vengano offerte stabilità e continuità nel personale docente delle materie che costituiscono il fondamento del CdS. Dai valori dell'indice della qualità della ricerca dei docenti (**iC09**) si evince come il CdS si avvalga di un corpo docente caratterizzato da attività di ricerca di altissimo livello a supporto della LM.

### **Gruppo B: indicatori internazionalizzazione**

Questi indicatori segnalano la peggior criticità del CdS: la percentuale di CFU conseguiti all'estero (**iC10**) è diminuita nel tempo, per annullarsi negli ultimi due anni analizzati. Benché anche le medie di riferimento siano basse, la performance del CdS è chiaramente insufficiente.

Analogamente gli indicatori relativi ai laureati che hanno conseguito 12 CFU all'estero (**iC11**) e agli studenti provenienti da una laurea estera (**iC12**) sono pari a zero negli ultimi anni.

Dati i bassi numeri in ingresso, si ritiene che l'ultimo indicatore non sia particolarmente critico; inoltre, il CdS non prevede lezioni in lingua inglese e risulta quindi difficilmente fruibile per gli studenti che non conoscono bene la lingua.

### **Azioni correttive**

Per quanto riguarda gli indici **iC10** e **iC11**, il CdS attraverso il suo Presidente fa azione di orientamento e sensibilizzazione verso le esperienze internazionali negli incontri periodici che ha con gli studenti dei vari anni. Il Presidente di CdS valuterà inoltre insieme all'Ufficio Segreteria Didattica e Servizi agli Studenti tutte le possibilità a disposizione per il riconoscimento di CFU conseguiti all'estero dagli studenti, anche al di fuori delle attività Erasmus, come ad esempio la partecipazione a programmi Free Mover per la mobilità di gruppi di studenti accompagnati dal docente per svolgere parte del programma di un particolare insegnamento all'estero.

Per quanto riguarda invece l'indice **iC12**, nel Piano Strategico di Ateneo è previsto un intervento proprio nella direzione della creazione di posti letto per studenti provenienti da paesi terzi, anche attraverso accordi e convenzioni come quella già citata con il Vescovado di Alessandria, e l'Ateneo si è impegnato a rispondere positivamente a questa richiesta. Inoltre, l'Ateneo sta programmando una serie di azioni di promozione dei suoi corsi di laurea al di fuori della regione ed anche all'estero ed il CdS di Scienze Chimiche è fortemente impegnato su questo fronte attraverso il suo Presidente.

L'efficacia delle azioni proposte verrà valutata mediante l'analisi del miglioramento degli stessi indicatori.

Nota: la situazione di emergenza sanitaria per l'epidemia di COVID-19 diminuisce ulteriormente le possibilità di internazionalizzazione ma, non appena possibile, verranno intraprese le attività.

### **Gruppo E: indicatori per la valutazione della didattica**

La percentuale di CFU conseguiti al I anno (**iC13**), dopo essere aumentata progressivamente nel triennio 2014-2016 (passando da 48% al 84.7%) è diminuita nel 2017 (60.3%) e soprattutto nel 2018 (**54,7%**), scendendo al di sotto delle medie regionali e nazionali.

La percentuale di studenti che proseguono nel secondo anno nello stesso corso di studio (**iC14**) aumenta nel periodo considerato ed è molto elevata (86.7% nel 2014, 93.3% nel 2015, 100% nel 2016 e 2017, **96%** nel 2019), in linea con quella di area geografica o nazionale e non presenta criticità.

La percentuale di studenti che proseguono al secondo anno nello stesso CdS, avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno (**iC15**) o almeno 1/3 dei CFU (**iC15bis**) presenta un andamento oscillante nel periodo 2014-2017, arrivando nel 2018 a un valore (**76%**) inferiore alle medie di riferimento. Anche la percentuale di studenti che proseguono al secondo anno nello stesso CdS, avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno (**iC16**) o almeno 2/3 dei CFU (**iC16bis**), segue lo stesso andamento.

La percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale (**iC17**) ha oscillato nel periodo 2014-2017, attestandosi nel 2018 al **94,7%**, un valore nettamente superiore alle medie di riferimento.

La soddisfazione degli studenti per il CdS, espressa dalla percentuale di laureati che si iscriverebbero nuovamente (**iC18**), rimasta pressoché costante e in linea con le medie di riferimento nel periodo 2015-2018, è salita a un valore (**94,4%**) decisamente superiore alle medie.

La percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (**iC19**) presenta una tendenza crescente nel tempo, per diminuire leggermente nel 2017 e 2018 e aumentare leggermente nel 2019 (**85,8%**), in linea con la situazione di area e nazionale ed è indice di una buona sostenibilità del CdS. Questo rende conto di un CdS che dà stabilità agli studenti in termini di docenti afferenti al CdS stesso.

### **Azioni correttive**

Continuerà il monitoraggio della percentuale di immatricolati che si laureano tempestivamente per individuare eventuali diminuzioni. L'aumento del gradimento del corso, riflesso dall'indicatore **iC18**, può essere collegato alle azioni correttive intraprese dal CdS negli anni precedenti: si manterrà un monitoraggio costante, anche sulla base dei risultati dei questionari di valutazione della didattica, degli incontri tra il Presidente del CdS e gli studenti, e delle interviste ai laureati, per individuare le eventuali critiche e richieste. E' opinione del GdR che le azioni correttive già descritte volte all'identificazione di curricula all'interno del percorso del CdS possano anche migliorare il gradimento del CdS stesso migliorando questo indice.

### **Indicatori di approfondimento per la sperimentazione (percorso di studio e regolarità delle carriere)**

La percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno (**iC21**), pari al 100% fino al 2017, è scesa al 96% nel 2018, diminuzione peraltro dovuta a un singolo caso su 25. Questo indicatore è indice di una bilanciata distribuzione dello sforzo richiesto agli studenti al I anno e dell'efficacia delle azioni di sostegno e supporto allo studio (gruppi di studio, etc.) del CdS. Resta da verificare l'evoluzione dell'indicatore in futuro, considerando che è diminuita significativamente la percentuale di CFU conseguiti al I anno nel 2018.

La percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso (**iC22**) ha oscillato, nel triennio 2014-2017, attorno ai valori delle medie locali e nazionali. Nel 2018 invece si osserva diminuzione al **68,2%**, peraltro parallela alla diminuzione nelle medie di riferimento.

La percentuale di abbandoni del CdS (**iC24**) è fortemente diminuita, attestandosi al **5,3%**, lievemente superiore alle medie locali nazionali, ma in realtà dipendente da un solo caso registrato nel 2018.

### **Azioni correttive**

Le azioni correttive in questo caso riguarderanno principalmente l'indice **iC22**, per capire le cause di questo andamento. In particolare, saranno utili gli incontri tra il Presidente del CdS e gli studenti per monitorare la situazione. L'efficacia delle azioni proposte verrà valutata mediante l'analisi del miglioramento degli stessi indicatori. Non sono previste azioni correttive per gli altri indici.

### **Indicatori di approfondimento per la sperimentazione (soddisfazione e impiegabilità)**

La percentuale dei laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (**iC25**), mantenutasi pressoché costante nel periodo 2015-2017 e in aumento nel 2018 (81.3%), arriva al **100%** nel 2019, con una performance nettamente migliore delle medie di riferimento.

La percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (**iC26, iC26BIS e iC26TER**) ha un andamento regolare negli ultimi quattro anni, attestandosi nel 2019 al **69,2%** per tutti gli indicatori, leggermente al di sotto delle medie di riferimento, anche se non in modo critico.

#### **Azioni correttive**

La soddisfazione dei laureandi non presenta criticità, indicando anzi che l'organizzazione del CdS è generalmente apprezzata. L'impiegabilità dei laureati può essere ulteriormente promossa mediante l'inoltro di eventuali offerte di lavoro ai laureati durante le sessioni di laurea, la promozione di tesi in aziende o enti esterni durante i colloqui del presidente di CdS con gli studenti e colloqui con le parti sociali più strettamente legate al CdS per verificare la possibilità di percorsi che facilitino l'inserimento dei laureati in azienda. Al fine di migliorare l'occupabilità dei laureati, si è inoltre istituito un Comitato di indirizzo volto ad instaurare con le aziende ed enti del territorio un contatto più diretto e costante.

#### **Indicatori di approfondimento per la sperimentazione (consistenza e qualificazione del corpo docente)**

Il rapporto tra studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) (**iC27**) è costante, così come accade anche per quello analogo di area geografica e nazionale ed è in linea con questi ultimi. Questa situazione è uno dei punti di forza del CdS ed è indice del fatto che gli studenti sono seguiti da un numero elevato di docenti. Il rapporto tra studenti iscritti al I anno/docenti degli insegnamenti del I anno (pesato per le ore di docenza) (**iC28**) è costante nel periodo considerato (2015-2019). L'andamento dell'indicatore nel tempo è diverso da quello di area, che mostra valori più stabili, e più simile a quello nazionale. Tuttavia i valori di iC27 e iC28, seppur inferiori alla media locale, non sono molto comunque distanti.

#### **Azioni correttive**

Non sono previste azioni correttive non ritenendo questi due indici critici.

#### **CONCLUSIONI**

Il CdS in Scienze Chimiche mostra i valori dei principali indici allineati alle medie nazionali e di area. In alcuni casi, tuttavia, si nota uno scostamento più elevato che merita un'indagine per capire le motivazioni, l'implementazione di azioni di correzione e di azioni di monitoraggio per seguire l'evoluzione della situazione.

Dall'insieme degli indicatori analizzati emergono alcuni punti di forza del CdS:

- Il tasso di passaggio al secondo anno e il tasso di laureati entro la durata naturale o al massimo un anno oltre la durata normale del corso. A tale proposito le azioni di accompagnamento attualmente fornite dal CdS sembrano adeguate e verranno riproposte.
- La buona occupabilità dei laureati, che tuttavia sarà ulteriormente potenziata attraverso azioni mirate: la stabilizzazione del corso sui soft skills attraverso una convenzione tra il Dipartimento e Federmanager; l'istituzione di un Comitato di Indirizzo per coinvolgere direttamente le maggiori realtà industriali e non del territorio per aumentare le possibilità di impiego dei laureati del CdS; la promozione di tesi di laurea presso aziende/enti esterni; l'inoltro ai laureati delle offerte di lavoro di cui i docenti afferenti al CdS vengono a conoscenza.
- Il rapporto studenti/docenti, che facilita sia il passaggio al secondo anno che la possibilità di laurearsi nei tempi previsti, e la qualità della ricerca dei docenti afferenti al CdS che si ritiene contribuisca ai buoni risultati nel gradimento del CdS da parte degli studenti.

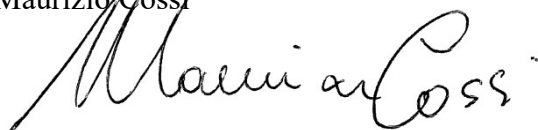
D'altra parte, si riscontrano anche alcuni punti di debolezza che necessitano di azioni mirate:

- I dati relativi agli iscritti mostrano valori inferiori alle medie nazionali e di area e per questo saranno riproposte le azioni di orientamento, con particolare attenzione verso gli studenti delle

LT in Chimica e Scienza dei Materiali dell'Ateneo. Nel momento in cui il numero di iscritti lo consentirà, sarà inoltre ripresa la discussione in CCS circa la possibilità di riorganizzare il CdS in curricula in modo da aumentarne il gradimento e aumentare al contempo l'occupabilità dei laureati. Si provvederà inoltre a fare richiesta in Dipartimento e in Ateneo di pubblicizzare maggiormente le opportunità di ricezione studentesca attualmente presenti e recentemente potenziate.

- Per quanto riguarda l'internazionalizzazione, gli indici mostrano come gli studenti del CdS partecipino ad iniziative di studio all'estero soprattutto sfruttando i bandi Free Mover per effettuare soggiorni all'estero, piuttosto che l'Erasmus che consente di seguire attività formative per un determinato numero di CFU all'estero. Questo è dovuto principalmente alle tempistiche lunghe del bando Erasmus. Si sensibilizzeranno studenti e docenti a promuovere azioni di internazionalizzazione, anche mediante Bandi Free Mover che coinvolgano gruppi di studenti accompagnati da un docente per seguire una parte dei CFU relativi a uno specifico insegnamento all'estero.

Il Presidente di CdS  
Prof. Maurizio Cossi

A handwritten signature in black ink, reading "Maurizio Cossi". The signature is written in a cursive style with a large initial 'M' and a distinct 'C'.