

## **Allegato A: Scheda RAR**

**Denominazione del Corso di Studio:** Scienza dei Materiali - Chimica

**Classe:** L-27 Chimica [DM 270]

**Sede:** Vercelli

*Indicare chi ha svolto le operazioni di Riesame (gruppo di riesame, componenti e funzioni) e come (organizzazione, ripartizione dei compiti, condivisione)*

### **Gruppo di Riesame (1):**

Il Gruppo di Riesame (GdR) si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

• **12-23 dicembre 2015:**

Sono stati condivisi i dati delle immatricolazioni, esperienze degli studenti, esito degli esami e questionari sull'ingresso nel mondo del lavoro ed è stata fatta una prima stesura della relazione per via telematica, assegnando ai componenti il compito di aggiornare le diverse sezioni del Rapporto.

• **7 gennaio 2016:**

E' stata ricevuta dal Presidio di Qualità la relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti.

• **8-12 gennaio 2016:**

E' stata finalizzata l'analisi dei dati delle immatricolazioni, esperienze degli studenti, esito degli esami e questionari sull'ingresso nel mondo del lavoro e preparata la stesura della relazione finale da inviare al Presidio di Qualità. Il Rapporto è stato discusso tra i membri del GdR, è stata preparata la bozza definitiva.

• **13 gennaio 2016:**

Il Rapporto è stato discusso e approvato dal CCS. Lo stesso giorno è stato approvato dal C.Dip.

- (1) Prof. Luciano Ramello, responsabile del Riesame come presidente CdS  
Prof.ssa Enrica Gianotti, docente del CdS (responsabile AQ del CdS)  
Sig. Riccardo Cucco (studente del III anno del corso) rappresentante degli studenti in CdS  
Dott. Roberto Favario, referente della Segreteria studenti (tecnico amministrativo)

### **Sintesi dell'esito della discussione con il Consiglio del Corso di Studio**

Nella riunione del CCS del 9 Dicembre 2015 sono stati ampiamente discussi i risultati dei questionari studenti 2014-15 alla presenza dei due rappresentanti eletti degli studenti, e sono state proposte azioni correttive. Il RAR elaborato dal GdR in seguito a questa riunione è stato discusso e approvato nella riunione del CCS svoltasi il 13 gennaio 2016.

## **A1 - L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS**

### **a – AZIONI CORRETTIVE INTRAPRESE ED ESITI**

Per **limitare gli abbandoni** fra primo e secondo anno sono in corso **nel 2015/16** azioni di supporto alla didattica effettuate sia da docenti e ricercatori come parte del loro carico didattico sia da esercitatori esterni. Sono state programmate in particolare esercitazioni di **Matematica** (20 ore frontali) e supporti ai corsi di **Chimica generale inorganica e laboratorio** (30 ore), **Fisica generale I e metodi di misura** (30 ore), **Fisica generale II e laboratorio** (24 ore).

Inoltre è continuata l'attività di **orientamento** con la partecipazione dei docenti del CCS alle numerose iniziative coordinate dall'Ateneo (giornate o saloni di orientamento, in particolare) per continuare a far conoscere il corso di laurea agli studenti del territorio e sono state svolte attività relative al **Piano Lauree Scientifiche (PLS)** nell'ambito delle energie rinnovabili (fotovoltaico), dei semiconduttori e superconduttori, della chimica dei cementi, delle nanoparticelle e della modellistica molecolare.

Una prima indicazione dell'efficacia di queste azioni (in parte già effettuate nel 2014/15) è stata riscontrata per la **Coorte 2014/15**: alla fine del I anno risultava ancora iscritto l'82.5% degli immatricolati, in miglioramento rispetto alla media delle tre coorti precedenti (66.7%). Va osservato che il numero di iscritti al II anno è sempre inferiore di qualche unità al numero di studenti ancora iscritti alla fine del I anno (ad es. per la coorte 2013/14 a fronte di 31 immatricolati risultano 18 studenti ancora iscritti alla fine del I anno e 14 iscritti al II anno).

### **b - ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI**

Scheda A1-b (meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)

#### **ATTRATTIVITA'**

**Studenti in ingresso:** le medie sul triennio 2011/14 di immatricolati (30,3) e matricole pure (26,7) erano in aumento rispetto ai trienni precedenti.

Le immatricolazioni 2014/15 sono state **40**, di cui 37 matricole pure, quelle 2015/16 (al 23/12/2015) sono state **23**, di cui 19 matricole pure (vedi all. I per le matricole pure).

La media sugli ultimi 2 anni è superiore a quella dei 3 precedenti (anche per le matricole pure); non è possibile analizzare in dettaglio i motivi del calo nel 2015/16, i dati sulla provenienza geografica non sono disponibili.

A livello nazionale, sommando 5 CdL in classe L27, il picco massimo delle immatricolazioni è stato osservato nel 2013/14, con un calo del 17% nel 2014/15 (mentre il dato UPO è stato di ulteriore crescita); il dato nazionale del 2014/15 non è disponibile. Si ha l'impressione che i numeri di immatricolati siano fortemente influenzati dalla condizione di numero aperto o programmato nelle sedi vicine e nei corsi di laurea affini.

La maggior parte degli immatricolati proviene dal Piemonte Orientale in modo circa equivalente tra Novara e Vercelli, con una minoranza proveniente da alessandrino, biellese e torinese. Circa 3 studenti all'anno vengono da fuori regione o dall'estero.

In media sul quadriennio 2011/15 (il dato 2015/16 non è disponibile) il **46%** degli studenti proviene da istituti tecnici (industriali e geometri), il **30%** da licei scientifici, il resto da altri licei e da istituti professionali. Si registrano oscillazioni nelle provenienze da licei scientifici (risp. 7, 13, 7 e 12 dal 2011/12 al 2014/15) e una tendenza in crescita per le provenienze da istituti tecnici (risp. 9, 15, 13 e 22 dal 2011/12 al 2014/15).

#### **ESITI DIDATTICI**

Gli iscritti al II anno sono stati 14 per la coorte 2011/12, 19 per quella 2012/13 e 14 per quella 2013/14 (vedi all. I per le matricole pure).

Dal 2014/15 sono state introdotte esercitazioni di matematica e azioni di sostegno e supporto agli studenti per chimica e fisica. Nonostante questo alcune criticità permangono sul **tasso di abbandono** tra primo e secondo anno, oscillante fra il **45%** e il **55%** nel 2011/14 (a livello nazionale, sommando 5 CdL in classe L27, l'oscillazione è tra il 47% e il 53%) e forse in diminuzione per la coorte 2014/15 (alla fine del I anno risultava ancora iscritto l'82.5% degli immatricolati, come indicato sopra).

Le cause si possono ascrivere a: i) mancanza di strutture adeguate (mensa, aree di studio); ii) carenza di

laboratori per didattica avanzata e *stage*, attualmente svolti in laboratori esterni presso enti di ricerca o aziende; iii) mancanza di laboratori adeguati a svolgere attività di ricerca da parte dei docenti, la cui presenza nella sede di Vercelli è spesso limitata alle sole ore di lezione in aula e per il ricevimento studenti. I trasferimenti sono risultati essere dell'ordine delle unità.

#### LAUREABILITA'

La percentuale di **laureati in corso** (entro Aprile) per le prime 2 coorti che hanno seguito gli studi interamente a Vercelli è stata del 31% (2010/11) e del 20% (2011/12).

La causa principale di queste basse percentuali è l'elevato tasso di abbandono tra il I e il II anno; inoltre il numero medio di CFU conseguiti ogni anno è stato compreso fra 32 e 34 nel 2011/14 a fronte di un numero massimo di 56,3 CFU per anno (questa statistica esclude gli studenti che non hanno sostenuto esami nell'anno), il che fa prevedere una durata media degli studi di 5 anni. Nel 2014/15 si è registrato un leggero miglioramento con 35,7 CFU conseguiti in media.

### c – AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

Scheda A1-c (*meno di 1500 caratteri, spazi inclusi*)

Si propone che il Presidente del CCS chieda al Dipartimento che vengano mantenute e rafforzate le iniziative di supporto alla didattica per i corsi del I anno, in linea con l'azione "d" del Piano Lauree Scientifiche per l'a.a. 2016/17.

Si propone di monitorare più da vicino il tasso di superamento degli esami, dando mandato in tal senso alla Comm. Didattica.

Per limitare l'eccessiva durata del percorso di studi, sarà necessario intensificare gli sforzi per potenziare le iniziative di supporto alla didattica (soprattutto il tutoraggio) e per migliorare il servizio di biblioteca anche diffondendo maggiormente l'informazione sulle modalità di accesso ai testi a disposizione.

Si propone di indagare sulle motivazioni della rinuncia agli studi, soprattutto nel corso del I anno, sia intervistando gli studenti alla fine del I semestre sia eventualmente chiedendo agli studenti di compilare un breve questionario all'atto della rinuncia/trasferimento (azione: Presidente del CCS e Segreteria Didattica).

## **A2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE**

### **a – AZIONI CORRETTIVE INTRAPRESE ED ESITI**

Nel precedente RAR veniva esposta la necessità di migliorare il **servizio di biblioteca**, nei termini di una maggiore disponibilità di volumi a disposizione e l'aumento del numero di postazioni informatiche. Mentre il primo punto è stato attuato, permangono problemi di spazi a disposizione anche in relazione al fatto che il prestito giornaliero (per i testi adottati ufficialmente dai docenti) può essere effettuato soltanto nella sede della Biblioteca del Dipartimento di Scienze Umanistiche. Purtroppo la carenza di personale tecnico non permette di aprire un punto prestito presso l'ex-Collegio S.Giuseppe, anche avendo a disposizione studenti part-time.

Il GdR ritiene che un impatto notevole nel limitare gli abbandoni possa essere la disponibilità di maggiori spazi per lo studio e di una mensa, ovvero di uno spazio per la pausa pranzo.

Come proposto nel precedente RAR, sono **stati eletti due rappresentanti degli studenti** che hanno preso parte attiva nelle riunioni del CCS, della Commissione Paritetica Docenti-Studenti e nel Gruppo del Riesame.

### **b - ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI E ALLE SEGNALAZIONI**

*Commenti ai dati, analisi dei punti di forza e delle aree da migliorare,*

#### Scheda A2-b (meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)

Per ogni corso gli studenti compilano un questionario anonimo articolato su 13 domande; i questionari sono elaborati ed i risultati inviati ai presidenti dei CdS ed ai singoli docenti. Il giudizio complessivo medio sulla didattica dei docenti nel triennio in esame è 3,3 (scala da 1 a 4) in linea con i valori 3,3 dell'intero Ateneo e 3,3 del Dipartimento. I singoli indicatori sono in linea con quelli del DiSIT e dell'Ateneo. Metodi, strumenti e materiali didattici sono giudicati adeguati: i punteggi ottenuti per il CdS sono 3,2 per l'adeguatezza del materiale didattico, 3,1 per lo stimolo verso la disciplina e l'esposizione degli argomenti, 3,6 per il rispetto degli orari, 3,4 per la coerenza con quanto dichiarato sul sito web, 3,5 per la reperibilità del docente. La componente studentesca segnala delle criticità nella sequenza e complementarietà di alcuni corsi. Inoltre segnala una scarsa offerta formativa di corsi opzionali e l'assenza di un corso di inglese adeguato. Il CdS si impegna a verificare tali criticità e a discuterne in CdD.

Tra i suggerimenti degli studenti i più frequenti riguardano: Migliorare la qualità del materiale didattico (16% contro 14% per l'Ateneo e 17% per il Dipartimento), Fornire più conoscenze di base (20% contro 12% per l'Ateneo e 15% per il Dipartimento), Aumentare l'attività di supporto didattico (17% contro 10% per l'Ateneo e 13% per il Dipartimento) e Inserire prove d'esame intermedie (17% contro 17% per l'Ateneo e 17% per il Dipartimento).

Significativamente inferiore la percentuale di richieste di Alleggerire il carico didattico complessivo (7,9% contro 18% per l'Ateneo e 14% per il Dipartimento). I corsi (8 su 29) con più di un giudizio con punteggio inferiore a 3 saranno monitorati. Per quel che concerne i commenti degli studenti è stata una notata una preponderanza (pari all'incirca al 33% delle risposte totali) di richieste riguardanti l'aumento delle esercitazioni e degli esercizi svolti a lezione.

Le attività didattiche integrative (esercitazioni e laboratori) sono valutate utili all'apprendimento (punteggio 3,1 su un massimo di 4, in linea con la media di Dipartimento e di Ateneo, rispettivamente 3,2 e 3,2).

#### PROFILO LAUREATI

Dai dati aggiornati su Alma Laurea a marzo 2015 relativi all'anno 2014, relativi a soli 4 studenti intervistati, si evince che il 75% degli studenti a un anno dalla laurea lavora. In generale vi è una buona soddisfazione per il lavoro svolto (7 su una scala che va da 1 a 10) ma solo il 33% reputa che la laurea sia stata molto utile nella ricerca del lavoro. Lo stipendio netto mensile si aggira intorno a 570€, inferiore alla media della classe di laurea (730 €). Il 67% dei laureati ha trovato lavoro nel settore privato e il 33% nel pubblico impiego.

#### CALENDARI

Il giudizio degli studenti rispetto alla organizzazione didattica è nel complesso positivo, sia nella distribuzione dei corsi nei semestri che nella gestione degli orari delle lezioni e delle date dei periodi didattici. Vi è, inoltre, sempre stata piena disponibilità, da parte delle strutture e dei docenti, nel venir incontro alle esigenze degli studenti.

Rimane, a parere di alcuni studenti (soprattutto i neo-iscritti), qualche criticità circa l'accesso e la reperibilità del calendario delle lezioni e delle date riguardanti vacanze e pause didattiche, ma questi inconvenienti vengono, perlopiù, attribuiti alla struttura del sito.

#### FRUIBILITA' INFRASTRUTTURE

Sebbene la situazione dei laboratori di informatica sia stata notevolmente migliorata, rimangono ancora delle difficoltà con i laboratori didattici, specialmente quelli di chimica. A fianco alla mancanza di determinate attrezzature, il cui solo impiego didattico non ne giustificherebbe l'acquisto e a cui si pone soluzione con visite ai laboratori della sede di Alessandria, gli studenti sottolineano la carenza di reagenti e solventi, che ha causato complicazioni per lo svolgimento delle attività di laboratorio (ad esempio quello di chimica organica per gli studenti iscritti nell'Anno Accademico 2014-2015).

Vi è inoltre una sempre maggiore richiesta di aumentare le ore di attività in laboratorio anche per attività più “basilari” al fine di acquisire una maggiore praticità e confidenza in un ambiente che rappresenta il punto d’arrivo naturale di questo corso di Laurea, indipendentemente dal fatto che lo sbocco sia professionale o accademico.

### c – AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

Scheda A2-c (meno di 1500 caratteri, spazi inclusi)

Sentita la componente studentesca e vista la Relazione della Commissione Paritetica Docenti-Studenti, si propongono le seguenti azioni correttive:

- aumentare i corsi a scelta anche informando gli studenti prima dell'inizio del terzo anno sulla possibilità di seguire corsi a scelta al di fuori del CdL e della sede (azione: Presidente del CCS).
- implementare le attrezzature e i consumabili dei laboratori in modo da ridurre la necessità di svolgere parte dei laboratori presso la sede di Alessandria o presso enti esterni (azione: Presidente del CCS e Giunta del Dipartimento).
- migliorare la comunicazione tra studenti e Segreteria didattica, in particolare la Commissione Didattica dovrà fornire alla Segreteria informazioni dettagliate sui piani di studio (corsi a scelta) e chiedere agli studenti una compilazione tempestiva dei medesimi (azione: Commissione didattica e Segreteria Didattica).

## **A3 – L’ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO**

### a - AZIONI CORRETTIVE INTRAPRESE ED ESITI

Non erano state rilevate criticità nella precedente versione del RAR.

### b - ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

*Commenti ai dati, analisi dei punti di forza e delle aree da migliorare,*

Scheda A3-b (meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)

Fra i punti di forza, dai dati Alma Laurea di anni precedenti la quasi totalità degli studenti ha trovato lavoro nei primi 4 mesi dalla laurea oppure non cerca lavoro essendosi iscritto ad una laurea magistrale. La retribuzione per chi lavora è in linea con le medie di Ateneo. I dati relativi all'ultimo anno di indagine disponibile (2014) sono scarsi (4 laureati) ma indicano comunque 75% di occupati e 25% di iscritti alla laurea magistrale.

Per lo svolgimento del tirocinio di fine corso, sono attualmente attivate circa **30 convenzioni con enti e aziende** nelle province di Novara, Verbania, Vercelli, Biella, Milano, Varese ed Alessandria, Si segnalano le più significative:

ENI - Istituto Donegani, Novara; Agusta S.p.A; AlphaTrading S.p.A. – Milano; Buzzi Unicem S.p.a. – Trino (VC); Etneo Italia S.r.l. – Novara; GARBO S.r.l. – Cerano (NO); Giacomini S.p.A. – Novara; Henkel Loctite Adesivi S.r.l. – Milano; Lagostina S.p.A. – Omegna (VB); MEMC Electronic Materials S.p.A. – Novara; Qualital Servizi S.r.l. – Cameri (NO); Tecnopiemonte – Lenta (VC); Rubinetterie Ritmonio – Varallo Sesia (VC); Chiorino S.p.A.

**c – AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE**

In merito a quanto evidenziato, individuare i due problemi che si ritengono di maggiore rilievo, e descrivere le azioni correttive da applicare per porvi rimedio.

Scheda A3-c (*meno di 1500 caratteri, spazi inclusi*)

Essendo la situazione decisamente positiva dal punto di vista:

- dei giudizi degli studenti;
- dell'effettuazione di tirocini prevalentemente in azienda, con alcuni stagisti di seguito assunti;
- dei dati relativi all'ingresso nel mondo del lavoro o il proseguimento degli studi con una Laurea Magistrale, non ci sono criticità rilevanti e si proseguirà nella direzione intrapresa potenziando ove possibili le collaborazioni con le aziende del territorio.

Il presidente del CdS verificherà periodicamente l'efficacia delle collaborazioni con le aziende coinvolte.

Si propone comunque di stimolare (tramite i relatori di tesi) i laureandi/laureati ad accettare l'inclusione nella banca dati Alma Laurea (ad es. nel 2014/15 su 8 laureandi, 2 hanno chiesto l'esclusione dalla banca dati) e a mantenere il contatto con l'Ateneo/Alma Laurea per alcuni anni (azione: Presidente del CCS).

**ELENCO DOCUMENTI ALLEGATI**

**ALLEGATO I - Andamento delle coorti del triennio**

**o Approvato dal Consiglio di Corso di Studi nella seduta del 13.01.2016;**

**o Compilato il 13.01.2016 a cura del prof. Luciano Ramello, presidente del CdS e responsabile del Gruppo di Riesame, e della Prof.ssa Enrica Gianotti, responsabile AQ, per il corso di Scienza dei Materiali - Chimica.**



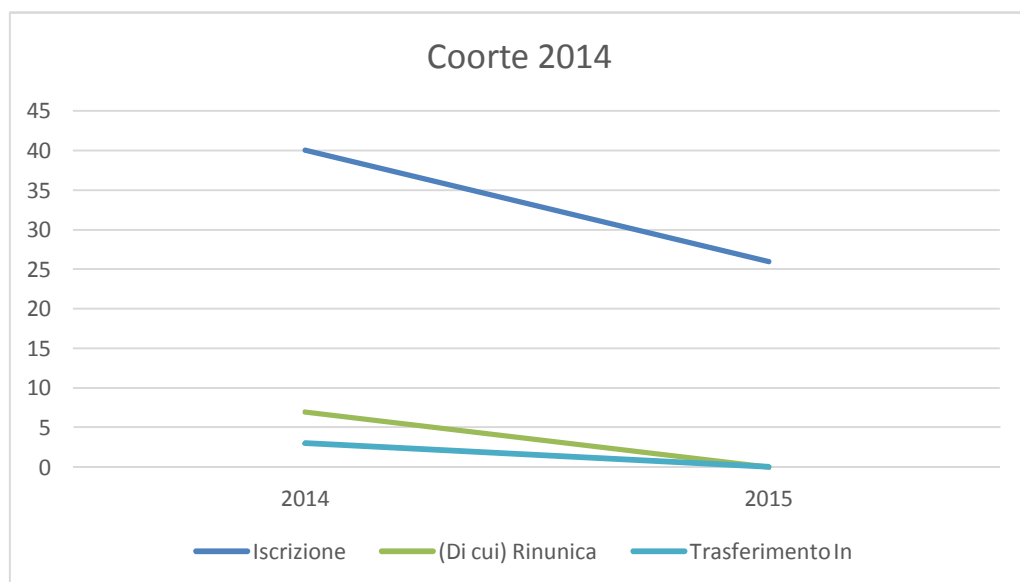
---

**Prof. Luciano Ramello**

## ALLEGATO I – Andamento coorti del triennio

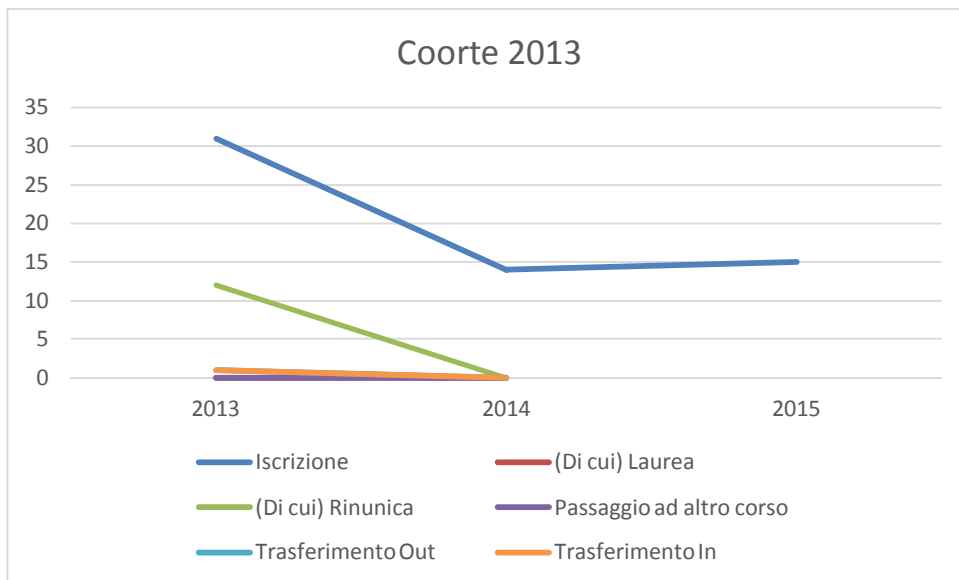
### COORTE 2014

	2014	2015
Iscrizione	40	26
(Di cui) Laurea	0	0
(Di cui) Rinuncia	7	0
Passaggio ad altro corso	0	0
Trasferimento In	3	0



### COORTE 2013

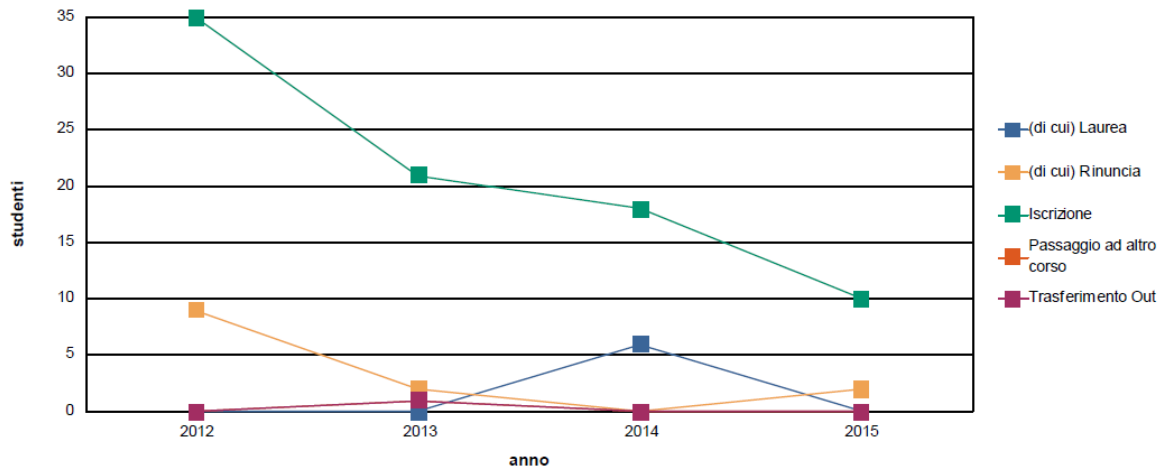
	2013	2014	2015
<b>Iscrizione</b>	31	14	15
<b>(Di cui) Laurea</b>	0	0	
<b>(Di cui) Rinuncia</b>	12	0	
<b>Passaggio ad altro corso</b>	0	0	
<b>Trasferimento Out</b>	1	0	
<b>Trasferimento In</b>	1	0	





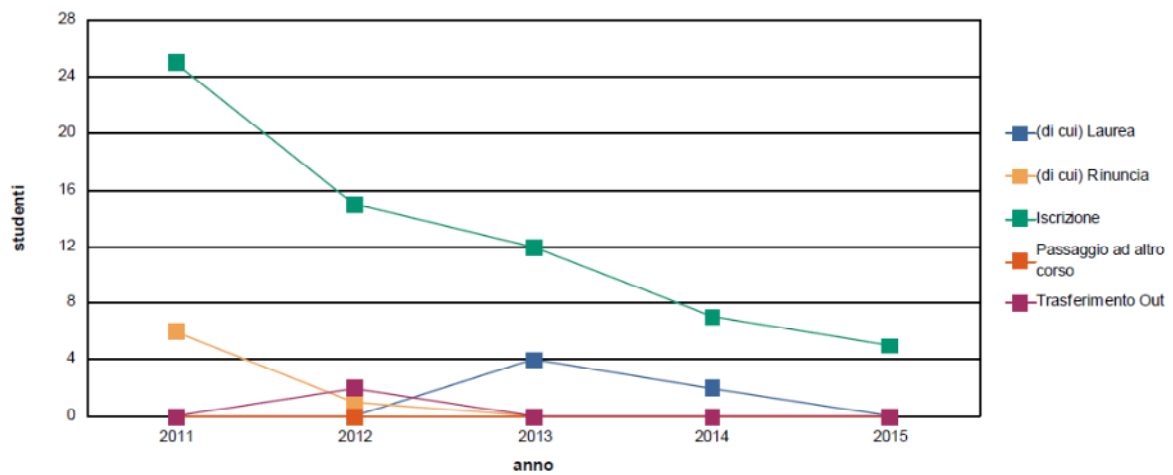
## COORTE 2012

	2012	2013	2014	2015	Totale
<b>Iscrizione</b>	35	21	18	10	
<b>(di cui) Laurea</b>	0	0	6	0	6
<b>(di cui) Rinuncia</b>	9	2	0	2	13
<b>Passaggio ad altro corso</b>	0	1	0	0	1
<b>Trasferimento Out</b>	0	1	0	0	1



## COORTE 2011

	2011	2012	2013	2014	2015	Totale
Iscrizione	25	15	12	7	5	
(di cui) Laurea	0	0	4	2	0	6
(di cui) Rinuncia	6	1	0	0	0	7
Passaggio ad altro corso	0	0	0	0	0	0
Trasferimento Out	0	2	0	0	0	2



Verbale del Consiglio di Corso di Studi *telematico*  
di Scienza dei Materiali - Chimica

29 gennaio 2016

Il CCS in Scienza dei Materiali - Chimica è stato convocato in data venerdì 29 gennaio 2016 *in forma telematica* dalle ore 9 alle ore 18 con il seguente OdG:

1. Approvazione della versione modificata a seguito delle osservazioni del Presidio di Qualità del Rapporto Annuale del Riesame.

Il testo del Rapporto Annuale del Riesame è stato fatto circolare come allegato alla e-mail di convocazione che è stata inviata il 28 gennaio 2016.

Entro le ore 18 di venerdì 29 gennaio 2016 hanno dato il loro assenso i seguenti componenti del CCS:

- Giampiero Amato
- Carlo Appino
- Vincenzo Barone
- Luca Boarino
- Enrico Boccaleri
- Alberto Carlini
- Fabio Carniato
- Leonardo Castellani
- Daniele Codetta-Raiteri
- Enrico Ferrero
- Fabio Gastaldi
- Giorgio Gatti
- Enrica Gianotti
- Michele Laus
- Vanessa Miglio
- Marco Milanese
- Daniele Panzieri
- Luciano Ramello
- Caterina Rinaudo
- Elisa Robotti
- Carlo Sasso
- Mario Sitta
- Lorenzo Tei
- Paolo Trivero

Il Rapporto Annuale del Riesame nella sua versione definitiva è pertanto approvato e la seduta è tolta alle ore 18.

Il Presidente del CCS  
Prof. Luciano Ramello

