

## Scheda RAR

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

**Classe:** 21 (Chimica) e 25 (Fisica) [DM509] ; L-27 Chimica [DM 270]

**Sede:** Novara e Vercelli

### **Gruppo di Riesame:**

Sono stati individuati i soggetti responsabili della stesura del RAR come da verbale del CdS del 11 febbraio 2013:

Prof. Leonardo Marchese, responsabile del riesame come presidente CdS

Prof. Aldo Masoero docente del CdS (Ex presidente CdS)

Dr. Marco Milanese docente del CdS (responsabile QA CdS)

Dr.ssa Sabrina Bianchi responsabile segreteria studenti (tecnico amministrativo)

Sig. Andrea Erigoni studente (rappresentante studenti)

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

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:

- **27 febbraio 2013:**

Sono state esaminate i dati a disposizione per la stesura del RAR, reperiti i dati mancanti e analizzati i dati nel loro insieme. È stato confrontato il parere del rappresentante degli studenti in relazione all'analisi dei dati ed infine effettuata una prima stesura del documento RAR.

- **4 marzo 2013:**

-Analisi dei dati delle immatricolazioni, esperienze degli studenti, esito degli esami e questionari sull'ingresso nel mondo del lavoro; stesura della relazione finale.

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

Il CdS esamina i dati e la loro analisi, suggerisce la selezione dei criteri da utilizzare per l'analisi dei questionari degli studenti. Il RAR elaborato dal GdR è stato letto, discusso, modificato seduta stante nella riunione del Consiglio di CdS del 5/3/2013. Si allega l'estratto del verbale della seduta. Il documento finale, nella presente forma, è stato approvato dal Consiglio (Allegato 1).

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

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

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

#### **ATTRATTIVITA'**

Numerosità degli studenti in ingresso:

Immatricolazioni 2009/2010: 19, 2010/2011: 18; 2011-2012: 25.

La media nel triennio (20,7) è decisamente maggiore rispetto a quella del triennio precedente (15,3), come risulta dal rapporto del NdV per l'offerta formativa del 2011/2012, e superiore alla numerosità minima per la classe. Si evince inoltre un aumento sostanziale dal 2011 al 2012.

La maggior parte degli studenti provengono dalle province di Novara e Vercelli, con una minoranza proveniente dalla zona dell'alessandrino. Circa il 50% degli studenti provengono da istituti tecnici industriali e circa il 30% da licei ed hanno una votazione media di 72/100.

Nei tre anni oggetto del riesame un totale di 21 studenti (13 nel 2010-2011 e 8 nel 2011—2012) ha frequentato un percorso di matematica, seguito da un test di ingresso. In questo modo è stato possibile limitare l'impatto con un corso di laurea che richiede solide basi matematiche oltre che fisiche e chimiche.

#### **ESITI DIDATTICI**

Iscrizioni al II anno 2010/2011: 13; 2011-2012: 13.

Si registra un tasso di abbandono con un trend in lieve diminuzione dal 31% al 28%

Per ovviare a questo tasso di abbandono sono state organizzate azioni di sostegno e supporto agli studenti nei campi della chimica (13 studenti nel 2010-2011 e 12 nel 2011-2012) e della matematica (13 studenti nel 2010-2011 e 18 nel 2011-2012). Tali corsi sono stati frequentati dalla maggior parte degli studenti del corso ed hanno permesso a molti studenti di recuperare le lacune nei principali corsi di base; ciò ha permesso di ridurre il tasso di abbandono e il tempo necessario a conseguire la laurea.

Nel 2010-2011 nel quadro del Progetto Alta Formazione della Regione Piemonte hanno partecipato ai moduli di riallineamento di Matematica (34 h) e di Chimica (17h) una trentina di studenti. Nel 2011-2012 vi è stata una seconda edizione dei moduli di Matematica(23h) e di Chimica(17h) con una quarantina di studenti.

Nonostante queste azioni il tasso di abbandono degli studenti tra il primo ed il secondo anno è rimasto prossimo al 30%. Le cause dell'alto tasso di abbandono si possono ascrivere a diversi fattori: i) la mancanza di strutture adeguate per gli studenti (mensa, aree di studio,..); ii) mancanza di laboratori di didattica avanzata per corsi del III anno e per gli stage, che attualmente sono svolti in laboratori esterni presso enti di ricerca convenzionati o in aziende; iii) la mancanza di laboratori attrezzati in modo adeguato a svolgere attività di ricerca ai docenti, la cui presenza nella sede di Vercelli è attualmente possibile solo per le sole ore di lezione in aula e per ricevimento studenti.

I trasferimenti sono in numero limitato, dell'ordine delle unità.

#### **LAUREABILITA'**

La percentuale di laureati in corso è del 20% (2009-2010), del 33% (2010-2011) e 16% (2011-2012); se si prende in considerazione la sessione di laurea di aprile quest'ultimo dato dovrebbe aumentare a circa il 26%.

### **c – AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE**

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

Per abbassare il tasso di abbandono, e allo stesso tempo limitare l'eccessiva durata del percorso di studi, si confermeranno e, ove possibile, si potenzieranno le iniziative di supporto alla didattica (corsi di alta formazione). Per ovviare alle lacune nella disponibilità di infrastrutture nel corso del 2012-2013 si attueranno azioni correttive dettagliate nel campo A2-C. Inoltre si intende aumentare l'attività di tutoraggio per aiutare gli studenti a superare eventuali difficoltà di apprendimento dei fondamenti dei corsi di base e per aiutarli nella scelta della successione degli esami da sostenere ed evitare così l'allungamento del percorso formativo.

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

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

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

#### VALUTAZIONE MEDIANTE QUESTIONARI

Il giudizio complessivo sulla didattica dei docenti nel triennio in esame è compreso tra 3.8 e 4.1, in una scala da 1 a 5, in linea con il valore di 3.9 dell'intero ateneo e 4.0-4.1 della Facoltà di Scienze. Globalmente tutti gli indicatori sono in linea o superiori a quelli di Facoltà ed Ateneo. Il buon livello di soddisfazione si evince anche dalle percentuali delle lezioni frequentate (4.6 come media sui tre anni), dal giudizio complessivo sulla didattica del docente (3.9 come media sui 3 anni) sempre molto alti e in linea (e spesso superiori) ai dati di Ateneo e di Facoltà. La disponibilità rispetto alla richiesta di chiarimenti e di tutoraggio è stata molto alta nel biennio 09/11 (4.2 e 4.0) con una flessione (3.6) nel 11-12 per i problemi infrastrutturali evidenziati qui di seguito.

#### PROFILO LAUREATI

Come punto di forza, si sottolinea che dall'analisi dei dati Alma Laurea si evince che gli studenti dà del corso un giudizio positivo e si riscriverebbero al corso in percentuale maggiore del 60% (**100% nel 2009**). Si evidenzia come punto da migliorare una eccessiva durata del percorso dello studente per ottenere la laurea, con tempi compresi tra i 4 e i 5 anni. Tale durata è in parte spiegata dall'intrinseca difficoltà di un corso di laurea delle "scienze dure".

#### CALENDARI

Il giudizio degli studenti rispetto alla organizzazione didattica è comunque nel complesso positivo poiché c'è sempre stato un esauriente accesso alle informazioni e disponibilità dei docenti per una ottimale distribuzione dei corsi nei semestri e nei periodi didattici in modo da venire incontro alle esigenze degli studenti.

#### FRUIBILITA' INFRASTRUTTURE

Nell'anno 2009-2010 il corso si è svolto interamente nella sede di Novara, in cui erano disponibili 3 aule didattiche, un laboratorio informatico, 3 laboratori di fisica e due laboratori di chimica attrezzati con cappe e strumentazione per i laboratori di base. Era disponibile una mensa, ma non un'aula studio ed una biblioteca.

Il 10 giugno 2010 è stato siglato un accordo di programma con enti locali vercellesi per il trasferimento del corso di laurea a Vercelli con inizio nell'anno accademico 2010-2011. Lo spostamento dell'attività didattica garantisce un'offerta formativa nella scienza dei materiali a studenti di Vercelli e zone limitrofe, senza ridurre la capacità di operare nell'area novarese, in particolare per quanto riguarda le interazioni con il tessuto industriale. Il trasferimento si imponeva per un potenziamento delle strutture didattiche e di ricerca a beneficio sia dell'area novarese che vercellese.

Sono state inizialmente messe a disposizione 3 aule ed uno spazio di laboratorio, in cui sono stati trasferiti i laboratori di fisica di base e quello di chimica fisica.

La maggior parte dei tirocini formativi sono stati effettuati in aziende del territorio, grazie alla rete di accordi di collaborazione avviati dall'ateneo.

### **c – AZIONI CORRETTIVE**

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

Sono stati installati laboratori di chimica e di fisica nella sede di Vercelli e verranno attrezzati, nel corso del 2013, opportuni laboratori informatici. Inoltre si organizzerà il servizio biblioteca e si procederà ad attrezzare una sala studio. Sono in fase di acquisizione 350 volumi in aggiunta ai 150 già a disposizione degli studenti del corso. Come aula studio è disponibile quella del dipartimento di studi umanistici sito in un edificio adiacente alla struttura didattica.

Per quanto riguarda le strutture di laboratorio, è in fase di completamento il nuovo Laboratorio di Chimica realizzato grazie a finanziamenti ricevuti dalla Camera di Commercio di Vercelli. Dal mese di dicembre 2012 sono stati svolte nel nuovo laboratorio le attività previste nei Corsi di Chimica generale e inorganica e laboratorio, Chimica Organica e laboratorio, Chimica analitica e laboratorio, Chimica fisica e laboratorio. Occorre poi affrontare e risolvere il problema del collocamento dei Laboratori di Fisica in locali del fabbricato, sede del corso di scienza dei materiali a Vercelli, per trasferimento di attrezzature ancora situate a Novara. Anche il laboratorio di Informatica (aula informatica) va collocata nella sede di Vercelli per trasferimento di personal computer e attrezzature da Novara.

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

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

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

Fra i punti di forza, dai dati alma laurea si evince che la quasi totalità degli studenti ha trovato lavoro nei primi 4 mesi dal conseguimento della laurea oppure si è iscritta ad una laurea specialistica. Negli anni 2009 e 2011 la percentuale di studenti che cercano ancora lavoro a 6 mesi dalla laurea è nulla, mentre risulta pari al 37,5% nell'anno 2010. Questo successo nell'inserimento del mondo del lavoro è probabilmente collegato al fatto che la quasi totalità dei tirocini formativi si svolgono in azienda dove, in diversi casi, gli studenti sono stati assunti.

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; 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. Biella

### **c – AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE**

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

Come evidenziato sopra, la situazione risulta molto positiva dal punto di vista i) dei giudizi degli studenti, ii) dell'effettuazione di tirocini prevalentemente in azienda, con alcuni stagisti di seguito assunti e iii) dei dati relativi all'ingresso nel mondo del lavoro, non emergono criticità rilevanti e si proseguirà nella direzione intrapresa potenziando ove possibile le collaborazioni con le aziende del territorio.

### **ELENCO DOCUMENTI ALLEGATI:**

- 1) Verbale Consiglio CDS di Scienza dei Materiali
- Approvato dal Consiglio Corso di Studi di Scienza dei Materiali nella seduta del 05.03.2013;
  - Approvato dal Consiglio di Dipartimento nella seduta del 06.03.2013;
  - Compilato il 06.03.2013 a cura del Prof. Leonardo Marchese, responsabile del Gruppo di Riesame.



firma

## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL PIEMONTE ORIENTALE "AMEDEO AVOGADRO"

## DIPARTIMENTO DI SCIENZE E INNOVAZIONE TECNOLOGICA

## VERBALE DEL CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO IN

## SCIENZA DEI MATERIALI – CHIMICA

del giorno 5 marzo 2013

Il giorno 5/3/2013 alle ore 14.30 presso l'aula 104 del Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica, si riuniscono i membri del Consiglio di Corso di Studio in Scienza dei Materiali - Chimica, regolarmente convocati dal Presidente Prof. Leonardo Marchese (mail del 25/2/2013 e successiva del 04/3/2013), per discutere i seguenti ordini del giorno:

- 1) Comunicazioni;
- 2) Approvazione scheda RAR;
- 3) Organizzazione didattica;
- 5) Varie ed eventuali.

Le presenze rilevate sono riportate nella tabella seguente:

1	Leonardo Marchese	Presente	
2	Michele Laus	Presente	
3	Domenico Osella		Giustificato
4	Enrico Boccaleri		Giustificato
5	Marco Milanesio	Presente	
6	Giorgio Gatti	Presente	
7	Pierluigi Quagliotto		Giustificato
8	Carlo Appino		

9	Aldo Masoero		Giustificato
10	Enrico Ferrero		Giustificato
11	Luciano Ramello	Presente	
12	Mario Sitta		
13	Luca Boarino		
14	Carlo Sasso		
15	Cristina Bardelle		Giustificata
16	Vincenzo Barone	Presente	
17	Paolo Aschieri		Giustificato
18	Alberto Castellero		Giustificato
19	Giuseppe Giordano		
20	Stefano Polati		Giustificato
21	Paolo Bisio		Giustificato
22	Fabio Carniato	Presente	
23	Daniele Codetta Raiteri	Presente	
24	Fabio Gastaldi		Giustificato
25	Enrica Gianotti		Giustificata

L'elenco con le firme di presenza viene allegato al presente verbale e ne fa parte integrante.

Presiede la seduta il Prof. Leonardo Marchese e verbalizza la seduta il Dr. Giorgio Gatti.

Il Presidente, constatata la presenza del numero legale, alle 14.45 dichiara aperta la seduta.

#### 1) Comunicazioni

- Il Presidente comunica che il Senato Accademico del 25.02.2013 ha approvato la proposta del Consiglio del DiSIT di cambiare la classe del corso di SdM da L-27 (Chimica) a L-30 (Fisica) con due curriculum, chimico e fisico.

## 2) **Approvazione scheda RAR**

- Il presidente illustra la necessità di approvare entro il 6 Marzo la scheda RAR, si procede alla discussione dei contenuti del documento.

Viene illustrato il contenuto della scheda ed il lavoro fatto per impostare i dati richiesti.

- Il CCS suggerisce alcune modifiche e completamenti al documento proposto, in particolare propone di utilizzare come parametri di giudizio per la valutazione della didattica: i) giudizio complessivo del corso; ii) la frequenza delle lezioni, iii) l'utilità dei laboratori.
- Il CCS suggerisce di mettere in evidenza all'interno del documento che circa 80 % dei tirocini finali vengono svolti presso aziende del territorio.
- Il CCS approva la relazione

## 3) **Organizzazione didattica**

- Il presidente illustra come è stata variata l'organizzazione della didattica nella proposta di modifica del Corso di Laurea dalla classe Chimica alla classe Fisica con due curriculum: i) Fisica e ii) Chimica. Successivamente illustra nel dettaglio i due curriculum e la necessità di discutere in un successivo Consiglio di CdS i contenuti dei nuovi corsi proposti e la collocazione dei corsi stessi nei tre anni accademici.

## 4) **Varie ed eventuali**

- Proposta di potenziali saloni di orientamento, il CCS pone particolare interesse all'iniziativa che si svolgerà a Biella il 18 Aprile.

Esaurita la discussione dei punti all'ordine del giorno, la seduta è tolta alle ore 15.30.

In fede

Il Presidente (Prof. Leonardo Marchese)

