

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO SUL CORSO DI STUDIO

0 – INFORMAZIONI GENERALI E NOTIZIE TECNICHE

Compilare la tabella con le informazioni richieste.

CORSO DI LAUREA IN	Scienza dei materiali - chimica
GRUPPO DEL RIESAME	Presidente: prof. Luciano RAMELLO Docenti: prof.ssa Enrica GIANOTTI, dott.ssa Ivana MILETTO Studenti: Sig. Nazareno MASSARA TA: Sig. Roberto FAVARIO
RIUNIONI DEL GRUPPO DEL RIESAME	Date: 13/11/2018, 11/1/2019
SEDUTA DEL CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN CUI IL RAPPORTO DI RIESAME È STATO DISCUSO E APPROVATO	Data: 16/1/2019 (discussione), 13/2/2019 (approvazione) Sintesi della discussione: Sono stati proposti alcuni emendamenti relativi alle sezioni 2-b, 2-c e 3-a. Osservazioni: Il RQDF ha presentato diverse osservazioni che hanno portato alla versione definitiva approvata il 13/2/2019 in un CSS telematico.

1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CDS

1- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Dato che questo è il primo Riesame ciclico, si farà riferimento ai Rapporti Annuali del Riesame (RAR) preparati a gennaio 2016 e gennaio 2017.

Il profilo culturale e professionale del CdS in Scienza dei materiali non ha registrato cambiamenti significativi negli anni dal 2016 al 2018. Dagli incontri con le Parti Sociali (in particolare quelli svoltisi il 4 aprile 2017 e il 6 febbraio 2018 a Vercelli) non sono emerse richieste di cambiamento sui contenuti disciplinari veri e propri, mentre da più parti è stata espressa l'esigenza di potenziare le competenze relative all'Inglese e alle norme di sicurezza in ambito industriale, nonché alle competenze informatiche.

In accordo con il CLUPO (Centro Linguistico UPO) è stata definita una strategia che prevede per le matricole un Quick Placement Test (online) di Inglese, a seguito del quale gli studenti a livello fino ad A2 devono seguire un corso di Inglese base che li porti a livello B1, e tutti gli studenti non in possesso di certificazione B2 o superiore devono poi seguire un corso di Inglese di 50 ore che li porti a livello B2.

Inoltre su proposta di Federmanager, e dopo una prima sperimentazione nel 2017/18 presso il CdS in Informatica, è stato proposto agli studenti del terzo anno un Laboratorio *Soft Skills* mirato a fornire loro quelle abilità trasversali che non sono esplicitamente insegnate nei corsi tradizionali ma che sono fondamentali per l'ingresso nel mondo del lavoro.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Il carattere distintivo del CdS in Scienza dei Materiali, in tutte le (circa 10) sedi italiane in cui è presente, è la forte interdisciplinarietà principalmente tra le aree chimica e fisica, unita a una buona base matematica e a conoscenze

<p>di programmazione informatica. Le premesse che hanno portato alla struttura attuale sono tuttora valide. In effetti il Consiglio Universitario Nazionale, dopo circa 20 anni dall'attivazione dei primi corsi di laurea in Scienza dei Materiali, ha finalmente proposto la creazione di una Classe di laurea triennale dedicata; infatti fino ad oggi circa metà delle sedi hanno collocato il CdS in classe chimica L-27 e l'altra metà in classe fisica L-30. Gli incontri con le Parti Sociali sono stati molto utili per stabilire e mantenere contatti con Aziende, Enti Pubblici, Sindacati, Uffici Scolastici Regionali e Provinciali, Istituti scolastici soprattutto in relazione all'Orientamento degli studenti delle scuole superiori e alle possibilità di tirocinio/stage presso Aziende ed Enti durante il terzo anno di studi universitari. Nella progettazione del CdS sono state tenute presenti le possibilità occupazionali dei laureati, in special modo facilitando lo svolgimento di tirocini/stage presso Aziende ed Enti esterni, e d'altra parte è stato facilitato il proseguimento degli studi con una laurea magistrale differenziando il percorso in un curriculum chimico e uno fisico. I risultati di apprendimento attesi sono stati esplicitati utilizzando i descrittori di Dublino distinguendo chiaramente l'area di apprendimento comune e quelle specifiche di chimica e di fisica. Nel Regolamento Didattico è stato fatto un cambiamento a partire dal 2017/18 su richiesta degli studenti: la parte di Laboratorio di fisica della materia, originariamente svolta al secondo anno e integrata con l'esame di Struttura della materia, è stata spostata al terzo anno accorpandola al corso di Fisica dello stato solido. Gli sbocchi e le prospettive occupazionali sono ritenuti realistici, avendo presente che il 70-80% dei laureati prosegue verso una laurea magistrale. L'offerta formativa è ancora adeguata al raggiungimento degli obiettivi ma il CdS ritiene di dover cogliere l'occasione della nuova classe di laurea triennale per riprogettare il percorso, con l'idea di avere a livello nazionale un percorso più omogeneo che eviti alcune forzature dovute alla necessità di rispettare la distribuzione tra i Settori Scientifico Disciplinari dati in un caso dalla tabella della classe L-27 e nell'altro da quella della classe L-30.</p>	
Criticità n. 1	Necessaria la riprogettazione del percorso di studi nell'ambito della nuova classe di laurea triennale dedicata alla Scienza dei materiali, mantenendo le possibilità di prosecuzione verso lauree magistrali di scienza (ingegneria) dei materiali, chimica e fisica.

1-c **OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

Obiettivo n. 1	Ridefinizione dell'ordinamento didattico (RAD) della laurea triennale secondo la nuova classe di laurea elaborata dal CUN
	<i>Indicatore quantitativo:</i> Completamento del nuovo RAD. Completamento del nuovo Regolamento didattico.
	Azione n. 1.1 Elaborazione del nuovo ordinamento didattico (RAD) - <i>modalità:</i> lavoro di una Commissione ad hoc del CdS - <i>scadenza:</i> entro il termine di Ateneo per le modifiche al RAD (Dicembre 2019, se l'approvazione ministeriale della nuova classe avverrà in tempo utile) - <i>responsabile:</i> Presidente del CdS
	Azione n. 1.2 Elaborazione del nuovo regolamento didattico - <i>modalità:</i> lavoro di una Commissione ad hoc del CdS - <i>scadenza:</i> entro il termine di Ateneo per il Reg. Did. (Marzo 2020, se l'approvazione ministeriale della nuova classe avverrà in tempo utile) - <i>responsabile:</i> Presidente del CdS

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a **SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME**

<p>Dato che questo è il primo Riesame ciclico, si farà riferimento ai Rapporti Annuali del Riesame (RAR) preparati a gennaio 2016 e gennaio 2017. I principali mutamenti intercorsi sono descritti nel seguito.</p>	
Obiettivo n. 1	Supporto alla didattica per i corsi del I anno
	<i>Stato di avanzamento:</i> sono stati rafforzati i supporti alla didattica per tutti i corsi del I anno. In effetti rispetto al 2015/16 che aveva visto 50 ore totali di supporto per 2 soli corsi (senza calcolare il corso di recupero OFA), nel 2016/17 si è passati a 1900 ore totali per 5 corsi.

	<i>Livello di raggiungimento: 100%.</i>
	Ampliamento delle attività di orientamento presso le scuole superiori
Obiettivo n. 2	<i>Stato di avanzamento: E' stato incrementato il numero di scuole secondarie coinvolte nelle attività di laboratorio del Piano Nazionale Lauree Scientifiche. Nel 2015/16 l'azione A (Laboratori per l'insegnamento delle scienze di base) aveva coinvolto circa 100 studenti e 7 docenti delle scuole, nel 2016/17 si è passati a circa 340 studenti e 16 docenti. Per l'azione C (Formazione insegnanti) si è passati da 7 insegnanti coinvolti nel 2015/16 a 34 nel 2016/17.</i>
	<i>Livello di raggiungimento: 80%. Da riproporre nel contesto della nuova edizione del Piano Nazionale Lauree Scientifiche.</i>

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Le attività di orientamento in ingresso specifiche per il Corso di Laurea si svolgono nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche di Scienza dei Materiali (PLS) coordinato dall'Università Milano Bicocca. Viene data particolare enfasi ai laboratori PLS che permettono agli studenti delle classi terze, quarte e quinte delle scuole superiori di venire in contatto con i laboratori universitari.

E' stata inoltre avviata (sempre in ambito PLS) una sperimentazione dell'autovalutazione attitudinale degli studenti delle scuole superiori con la possibilità per gli studenti della quinta classe di svolgere in anticipo il test delle competenze in ingresso.

Per quanto riguarda l'accompagnamento al mondo del lavoro ci sono valide iniziative di Ateneo; inoltre nel 2018/19 per la prima volta viene proposto agli studenti del terzo anno del CdL un Laboratorio di *Soft Skills* organizzato in collaborazione con Federmanager.

Le conoscenze richieste in ingresso sono chiaramente documentate sulla piattaforma "orienta.dir". Il possesso delle conoscenze suddette viene verificato con il test delle competenze iniziali (in due turni a inizio ottobre e fine ottobre). Le carenze rilevate vengono comunicate agli studenti che si vedono attribuiti formalmente degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) e devono seguire un corso di recupero relativo alle competenze di Matematica e comprensione del testo. Alla fine del I semestre gli studenti con OFA devono effettuare una prova di recupero (con due date possibili).

Ci sono iniziative di Ateneo per facilitare l'autonomia degli studenti: Servizio Orientamento e Servizio Tutorato di Ateneo (SOSTA), aiuto per formare Gruppi di Studio, corsi di Italiano per studenti stranieri, supporto per studenti diversamente abili; tuttavia queste iniziative sono poco conosciute dagli studenti. Il problema della comprensione della lingua italiana si pone già a livello del test delle competenze iniziali per gli studenti stranieri.

Esiste anche un supporto di Ateneo e di Dipartimento alla mobilità internazionale (Erasmus) che però registra numeri molto bassi di studenti interessati; i rappresentanti degli studenti hanno riportato come motivazione il timore da parte degli studenti di non riuscire ad acquisire un numero congruo di crediti formativi universitari all'estero e di subire un rallentamento della carriera universitaria. Inoltre è emerso che sarebbe opportuno cercare di stipulare accordi Erasmus con Atenei stranieri che abbiano corsi di laurea il più possibile compatibili con Scienza dei Materiali o anche Ingegneria dei Materiali; questo perché gli studenti hanno il vincolo di scegliere insegnamenti da un solo corso di laurea all'estero.

Le modalità di verifica dell'apprendimento sono chiaramente indicate nelle schede degli insegnamenti (c.d. Syllabus) e vengono espressamente comunicate agli studenti all'inizio di ogni insegnamento.

Permane tuttavia fra gli studenti una scarsa conoscenza riguardo alle differenze tra i due curricula (Chimico e Fisico), ai possibili corsi a scelta e in generale a molte delle procedure amministrative.

Alcuni docenti del secondo anno riportano che gli studenti non dimostrano di aver raggiunto un sufficiente livello di comprensione degli argomenti di *Chimica generale e inorganica* e soprattutto di *Chimica organica* svolti al primo anno, con conseguenze negative sulla comprensione dei corsi di chimica del secondo anno. Parte del problema potrebbe essere legato al fatto che la parte di lezioni in aula di *Chimica organica* è svolta in comune con gli studenti di Scienze Biologiche. Sempre al secondo anno, gli studenti riportano difficoltà nella preparazione e nel sostenimento dell'esame di Metodi Matematici (anche in relazione alle specifiche modalità di esame), mentre il docente rileva carenze nelle conoscenze di Matematica che dovrebbero essere acquisite durante il primo anno.

Criticità n. 1	Scarsa o nulla adesione alla mobilità internazionale (Erasmus)
Criticità n. 2	Scarsa conoscenza da parte degli studenti delle procedure amministrative e delle diverse possibilità per la carriera tra cui: scelta fra i due curricula, individuazione dei corsi a scelta e compilazione del piano di studi, iniziative di Ateneo a supporto dell'autonomia degli studenti.
Criticità n. 3	Scarsa preparazione di Chimica organica dopo il corso svolto al primo anno.
Criticità n. 4	Scarsa preparazione di Matematica dopo il corso svolto al primo anno e difficoltà a superare l'esame di

	Metodi matematici al secondo anno.
--	------------------------------------

2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	Incremento della mobilità internazionale
	<i>Indicatore quantitativo:</i> Numero di studenti in mobilità (Erasmus)
Obiettivo n. 2	Azione n. 2.1 Aumento delle possibilità di scelta per la mobilità - <i>modalità:</i> Stipula di nuovi accordi Erasmus, incontri di presentazione agli studenti, compresa la possibilità di mobilità "FREE MOVER" per periodi di tempo più brevi - <i>tempistica:</i> 2 anni - <i>responsabile:</i> Responsabile Erasmus di Dipartimento, Presidente del CdS
	Incremento dell'autonomia organizzativa degli studenti
Obiettivo n. 2	<i>Indicatore quantitativo:</i> non è possibile una quantificazione
	Azione n. 2.2 Maggiori informazioni sulle (e possibile semplificazione delle) procedure amministrative per gestire la carriera studentesca - <i>modalità:</i> Incontri informativi (indicativamente due all'anno) con gli studenti per illustrare tra la scelta fra i due curricula, l'individuazione dei corsi a scelta, la compilazione del piano di studi; semplificazione delle procedure. - <i>tempistica:</i> 1 anno - <i>responsabile:</i> Presidente del CdS, Rappresentanti degli studenti
	Azione n. 2.3 Supporto specifico agli studenti per la gestione della carriera - <i>modalità:</i> Borsa di studio di ricerca didattica dedicata al CdL - <i>tempistica:</i> 6 mesi - <i>responsabile:</i> Direttore Generale
Obiettivo n. 3	Ulteriore ampliamento delle attività di orientamento presso le scuole superiori
	<i>Indicatore quantitativo:</i> numero di scuole superiori e di studenti coinvolti
Obiettivo n. 3	Azione n. 2.4 Offerta di un numero maggiore di attività di laboratorio PLS agli studenti delle scuole superiori - <i>modalità:</i> Creazione di un catalogo online delle iniziative per gli studenti delle scuole superiori con iscrizione online, presentazione ai responsabili dell'orientamento presso gli uffici scolastici provinciali e le scuole, coinvolgimento dei colleghi docenti e ricercatori - <i>tempistica:</i> 1 anno - <i>responsabile:</i> Responsabile locale PLS-SdM in coordinamento con il Responsabile di Dipartimento per l'Orientamento
	Miglioramento delle competenze di chimica organica
Obiettivo n. 4	<i>Indicatore quantitativo:</i> percentuale di studenti che superano l'esame di Chimica Organica entro la sessione autunnale
	Azione n. 2.5 Miglioramento delle competenze di chimica organica - <i>modalità:</i> Insegnamento dedicato agli studenti del CdS, non mutuato con altri CdS - <i>tempistica:</i> 1 anno - <i>responsabile:</i> Presidente del CdS

Obiettivo n. 5	Miglioramento delle competenze di matematica e di metodi matematici
	<i>Indicatore quantitativo:</i> percentuale di studenti che superano l'esame di Matematica entro la sessione autunnale del primo anno e l'esame di Metodi entro la sessione estiva del secondo anno
	Azione n. 2.6 Miglioramento delle competenze di matematica e di metodi matematici - <i>modalità:</i> tutoraggio più incisivo di Matematica (più ore e ricorso a corsi di "azzerramento" online), tutoraggio di Metodi matematici, riforma delle modalità di esame di Metodi matematici (scritto non diviso in due parti con la prima che fa da sbarramento, orale diventa opzionale) - <i>tempistica:</i> 1 anno - <i>responsabile:</i> Docenti di Matematica e Metodi matematici

3 – RISORSE DEL CdS

3- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Dato che questo è il primo Riesame ciclico, si farà riferimento ai Rapporti Annuali del Riesame (RAR) preparati a gennaio 2016 e gennaio 2017.
Sono stati fatti notevoli progressi sui due punti seguenti:

Obiettivo n. 1	Completamento della strumentazione dei laboratori La Commissione Laboratori ha individuato le strumentazioni di laboratorio chimico e fisico necessarie per incrementare l'attività di ricerca e di didattica avanzata (stage interni) presso la sede di Vercelli. I docenti di laboratorio hanno portato avanti le richieste di offerta, gli uffici amministrativi insieme ai docenti hanno gestito gli acquisti, infine i nuovi strumenti sono stati installati o sono in corso di installazione nei laboratori.
	<i>Livello di raggiungimento:</i> 70% (va completata la messa in funzione di alcuni strumenti e l'acquisto dello spettrometro UV-visibile)
Obiettivo n. 2	Incremento delle postazioni di lavoro informatiche per studenti E' stata individuata la necessità di attrezzare un secondo laboratorio informatico con circa 30 PC per l'utilizzo nei corsi che richiedono esercitazioni al calcolatore, inoltre per i laureandi è stato proposto di riattrezzare il cosiddetto "Laboratorio multimediale" del CdL con circa 15 PC ad accesso libero per attività connesse alla preparazione della prova finale. Il primo obiettivo è stato raggiunto, il secondo no.
	<i>Livello di raggiungimento:</i> 70%

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Il numero e la qualificazione dei docenti e ricercatori sono adeguati a sostenere le esigenze del CdS. La quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD di base e caratterizzanti è 8/9. Gli insegnamenti del terzo anno sono introduttivi a molte tecniche di ricerca rilevanti per la Scienza dei Materiali. Il rapporto studenti / docenti equivalenti a tempo pieno (indicatori iC27 e iC28 della SMA) è basso, circa metà del valore medio per la classe di laurea nel Nord-Ovest e in Italia, per cui c'è ancora un margine significativo di crescita degli studenti senza pregiudicare la qualità della didattica.

La formazione all'insegnamento è stata attuata recentemente con una valida iniziativa di Ateneo, il corso di formazione docenti UPO, giunto nel 2018 alla quinta edizione.

Il livello di supporto a studenti e docenti da parte del personale tecnico e amministrativo è insufficiente, in primis per l'esiguità delle unità di personale in loco presso il polo didattico S.Giuseppe (ad esempio vi è un solo tecnico informatico) e presso la Segreteria studenti (tre unità di personale) che è stata dimensionata per le esigenze dei corsi di laurea e laurea magistrale di un altro Dipartimento. La Segreteria studenti svolge contemporaneamente il front-office per i dipartimenti DISIT (CdL attivi a Vercelli) e DISUM, per un totale di 11 corsi di laurea (5 DISIT, ovvero

3 triennali e 2 magistrali - 6 DISUM, 3 triennali e 3 magistrali). Le differenze dei corsi di studi e le diverse modalità amministrative e didattiche (scadenze piani di studi e calendari didattici) dei due Dipartimenti creano spesso confusione tra gli studenti.

I docenti dispongono di tre uffici di piccole dimensioni non dotati di PC né di stampanti.

Benchè il numero di postazioni informatiche per studenti (peraltro condivise con parecchi altri corsi di laurea) nel polo didattico S.Giuseppe sia aumentato di recente con l'apertura di un secondo laboratorio informatico, permane la necessità di attrezzare con PC un locale per i laureandi.

I servizi disponibili seppure scarsi numericamente sono facilmente fruibili dagli studenti.

Criticità n. 1	Scarsità di spazi e dotazioni (PC, stampanti) per i docenti.
Criticità n. 2	Mancanza di un locale dotato di PC per i laureandi.
Criticità n. 3	Carenza del supporto da parte di personale tecnico/amministrativo presso la sede del CdL.

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi.

La maggior parte delle esigenze indicate qui di seguito (insieme ad altre della sede didattica S.Giuseppe di Vercelli) sono già state segnalate ad Direttore Generale da parte del Dipartimento a Ottobre 2018.

Obiettivo n. 1	Adeguamento degli studi per i docenti
	<i>Indicatore quantitativo:</i> numero di PC e stampanti negli studi per i docenti, area totale degli studi per i docenti
	Azione n. 3.1 Fornitura di almeno 2 PC e 2 stampanti per gli studi docenti (risp. al 1.o e 2.o piano) - <i>modalità:</i> Acquisto di PC e stampanti - <i>tempistica:</i> 6 mesi - <i>responsabile:</i> Direttore Generale
Obiettivo n. 2	Azione n. 3.2 Aumento degli spazi a disposizione dei docenti - <i>modalità:</i> Individuazione e attrezzatura di ulteriori spazi per i docenti di Scienza dei materiali - <i>tempistica:</i> 1 anno - <i>responsabile:</i> Direttore Generale
	Ulteriore incremento delle postazioni di lavoro informatiche per studenti
	<i>Indicatore quantitativo:</i> numero di PC per laureandi
Obiettivo n. 3	Azione n. 3.3 Predisposizione di un locale con circa 12 PC per i laureandi (anche per altri CdL del Dip.) - <i>modalità:</i> Adeguamento delle canaline informatiche ed elettriche, acquisto dei PC, installazione dei PC - <i>tempistica:</i> 1 anno - <i>responsabile:</i> Direttore Generale
	Maggiore supporto da parte del personale tecnico/amministrativo
	<i>Indicatore quantitativo:</i> unità di personale disponibili per servizi agli studenti e ai docenti
Obiettivo n. 3	Azione n. 3.4 Miglioramento dei servizi di supporto a studenti e docenti - <i>modalità:</i> Individuazione di personale aggiuntivo (tecnico informatico, amministrativo per la gestione dei progetti) che possa fornire supporto anche part-time - <i>tempistica:</i> 1-2 anni - <i>responsabile:</i> Direttore Generale

4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL Cds

4- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Dato che questo è il primo Riesame ciclico, si farà riferimento ai Rapporti Annuali del Riesame (RAR) preparati a gennaio 2016 e gennaio 2017.

Uno dei problemi evidenziati nei precedenti Rapporti Annuali del Riesame è l'elevato tasso di abbandono che si verifica durante il primo anno e nel passaggio al secondo anno.

La seguente azione migliorativa è stata posta in atto:

Obiettivo n. 1	Indagine sulle cause delle rinunce agli studi
	<i>Stato di avanzamento:</i> E' stato proposto un dettagliato questionario all'inizio del II semestre del 2016/17 ai frequentanti, l'analisi ha evidenziato le principali difficoltà incontrate dagli studenti nella preparazione degli esami del I semestre.
	<i>Livello di raggiungimento:</i> 50%. Da riproporre con questionari somministrati in diversi tempi dell'anno accademico uniti a un monitoraggio del superamento degli esami.

4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Il coordinamento didattico tra gli insegnamenti, la revisione dei percorsi e la razionalizzazione degli orari (comprese le attività di supporto alla didattica) vengono perseguiti mediante riunioni periodiche del Gruppo AQ (assicurazione Qualità) / Riesame e del Consiglio di Corso di Studi (CCS). I docenti hanno modo di rendere note le proprie osservazioni e proposte di miglioramento nei CCS o contattando il gruppo AQ / Riesame.

Gli studenti hanno modo di fare lo stesso principalmente attraverso i loro rappresentanti, o anche contattando direttamente il Presidente di CCS.

Tuttavia si registra una scarsa disponibilità / facilità degli studenti a candidarsi per gli organi collegiali, in parte per la complicazione eccessiva delle procedure di candidatura, tanto che in più occasioni le elezioni sono andate deserte e il Presidente del CCS ha dovuto ultimamente chiedere ad alcuni studenti di rendersi disponibili ad assumere ufficiosamente la veste di rappresentanti.

Gli esiti delle rilevazioni delle opinioni degli studenti sono adeguatamente discussi in CCS, nel gruppo AQ / Riesame e nella CPDS, in cui ci sono i rappresentanti degli studenti. Le azioni correttive vengono discusse in queste sedi e proposte dal Presidente di CCS ai docenti.

Le consultazioni con le parti sociali vengono effettuate regolarmente e le esigenze espresse vengono tenute in conto per quanto possibile. In queste occasioni vengono anche impostati nuovi accordi per lo svolgimento di stage presso Aziende ed Enti per accrescere le possibilità di occupazione dei laureati.

I percorsi di studio, i risultati degli esami e gli esiti occupazionali sono stati analizzati come esposto nella sezione 5.

Le proposte migliorative espresse da docenti, studenti e personale di segreteria vengono portate avanti, ad es. il Regolamento Didattico è stato aggiornato più volte per inserire propedeuticità, spostare alcuni moduli da un periodo didattico a un altro, inserire riconoscimenti ai rappresentanti degli studenti in termini di CFU e di punteggio di laurea.

Il gruppo AQ / Riesame si occupa di monitorare gli interventi promossi.

Criticità n. 1	Abbandono degli studi, specialmente nel corso del primo anno
Criticità n. 2	Difficoltà ad assicurare la rappresentanza studentesca nel Cds (incluso Gruppo AQ / Riesame e CPDS)

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	Indagine più dettagliata sulle cause delle rinunce agli studi
	<i>Indicatore quantitativo:</i> numero di questionari somministrati
Obiettivo n. 2	Azione n. 4.1
	Indagine approfondite sulle difficoltà di studio e di preparazione degli esami
	- <i>modalità:</i> Questionari di monitoraggio della carriera somministrati in 2-3 fasi diverse del primo anno di corso - <i>tempistica:</i> 1 anno - <i>responsabile:</i> Presidente del CCS
	Maggiore partecipazione degli studenti agli organi collegiali

	<i>Indicatore quantitativo:</i> numero di rappresentanti regolarmente eletti
	Azione n. 4.2 Favorire la candidatura degli studenti a rappresentanti negli organi collegiali - <i>modalità:</i> Incontri informativi, semplificazione della procedura di candidatura - <i>tempistica:</i> 1 anno - <i>responsabile:</i> Presidente del CCS, Direttore Generale

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI DI MONITORAGGIO ANNUALE

5- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Dato che questo è il primo Riesame ciclico del CdL in Scienza dei materiali, si farà riferimento ai Rapporti Annuali del Riesame (RAR) preparati a gennaio 2016 e gennaio 2017. In questi due RAR non erano emerse particolari criticità (e non erano quindi state proposte azioni migliorative) oltre a quelle già citate nelle sezioni 2-a, 3-a e 4-a.

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Il numero di immatricolati nel 2017/18, pari a 58 avvii di carriera al primo anno (di cui 47 immatricolati "puri"), mostra un notevole progresso rispetto agli anni precedente (gli avvii di carriera erano stati 30 nel 2016, 21 nel 2015, 38 nel 2014 e 29 nel 2013) e corrisponde al massimo storico per il Corso di Laurea.

A parte questo dato relativo alle immatricolazioni 2017/18, l'analisi successiva si basa principalmente sugli anni di immatricolazione 2014, 2015 e 2016 e sui relativi indicatori AVA 2.0 presenti nella scheda del Corso di Studio (<http://ava.miur.it/>). Il confronto con la media di Ateneo nella classe L-27 si riferisce alla media tra questo CdL in Scienza dei Materiali erogato presso la sede di Vercelli e il CdL in Chimica erogato presso la sede di Alessandria (quest'ultimo presenta mediamente un numero maggiore di immatricolati e iscritti).

La percentuale di iscritti regolari che hanno acquisito almeno 40 CFU (indicatore iC01) è stabile attorno al 40% in linea con la media del Nord-Ovest (43%) e con quella italiana (38.6%) nella stessa classe di laurea.

La percentuale di laureati entro la durata normale del corso (ind. iC02) è del 75% per il 2016, superiore alla media del Nord-Ovest e a quella italiana.

Il rapporto studenti regolari / docenti (iC05) pari a 3.4 nel 2016/17 è circa la metà rispetto alle media Nord-Ovest e Italia, ma è destinato ad aumentare nel 2017/18.

Non è chiara l'interpretazione dei nuovi indicatori iC06, iC06BIS e iC06TER (riferiti ai laureati ad un anno dal titolo), in ogni caso per la nostra laurea triennale la maggior parte dei laureati proseguono con una laurea magistrale.

L'indicatore iC08 (percentuale di docenti di ruolo su SSD di base e caratterizzanti) negli ultimi 3 anni considerati è stabile all'89%. Si tratta di un fatto positivo per un corso che si svolge in una sede decentrata rispetto alla sede storica del Dipartimento.

Fra gli indicatori di internazionalizzazione, solo l'ind. iC12 (percentuale di studenti iscritti al primo anno provenienti dall'estero) presenta valori diversi da zero nel 2015 (2 su 21) e nel 2016 (2 su 30), peraltro gli studenti stranieri nel Corso di laurea sono ben più numerosi, ma non vengono riconosciuti come tali quelli residenti in Italia. Gli indicatori iC10 e iC11 relativi ai crediti conseguiti all'estero sono a zero, ma la media del Nord-Ovest per l'indicatore iC11 è attorno al 2%, che con i nostri numeri di laureati regolari vorrebbe dire al massimo 0,2 studenti. Attualmente una studentessa sta svolgendo un periodo in Erasmus in Spagna.

La percentuale di CFU conseguiti al I anno (ind. iC13) è scesa in modo preoccupante al 24% nel 2016 (era 41.4% nel 2015 e 42.8% nel 2014), mentre la media del Nord-Ovest è stabile al 41-42%.

Un calo analogo si riscontra per la percentuale di matricole pure che proseguono nel CdS (ind. iC14) e le stesse con la richiesta che abbiano acquisito almeno 20 CFU al I anno (ind. iC15), mentre nei due anni precedenti questi indicatori erano ben al di sopra della media del Nord-Ovest.

Si tratta di un gruppo di 27 matricole pure del 2016/17. L'indicatore iC16 (percentuale di matricole pure che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno) presenta il valore più basso, 3.7%, a fronte di 29.4% l'anno precedente e di valori attorno al 35% per il Nord-Ovest.

Per correggere questa tendenza sono in corso misure volte alla riduzione degli abbandoni nell'ambito del Piano nazionale Lauree Scientifiche (PLS).

Nel 2016-2017 all'inizio del II semestre è stata effettuata un'indagine mediante questionari scritti anonimi per verificare quali motivazioni abbiano maggiormente influenzato questa criticità cercando inoltre di ottenere informazioni utili circa la carriera scolastica pregressa e le difficoltà riscontrate lungo il percorso effettuato nel I semestre.

Questa azione verrà considerata prioritaria rispetto alle altre in conseguenza di questi dati.

Per meglio poter affrontare la problematica riguardante i tassi di abbandono si anticiperà questa indagine per

intercettare quegli studenti che potrebbero abbandonare gli studi durante il I semestre; la forma di somministrazione sarà mantenuta, ma affinata nei contenuti per raccogliere informazioni sia su chi ha abbandonato gli studi, sia su chi li sta frequentando.

Sarà inoltre sviluppata una seconda indagine all'interno del II semestre in modo da valutare l'efficacia delle azioni correttive proposte e monitorare l'avanzamento delle carriere degli studenti.

L'indicatore iC17 (percentuale di matricole pure che si laureano entro 1 anno) presenta valori inferiori alla media italiana per le matricole 2011, 2012 e 2013, il dato più recente è pari al 30.8% a fronte del 36.7% per il Nord-Ovest e 32.3% per l'Italia. La tendenza nei tre anni è comunque al rialzo. Analoghe considerazioni valgono per l'indicatore iC22 (percentuale matricole pure che si laureano in corso).

Il nuovo indicatore iC18 (percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio) oscilla tra l'80% e il 100% negli anni 2015, 2016 e 2017.

Confrontando l'indicatore iC21 (percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno) con l'iC14 si nota un aumento degli studenti che hanno cambiato CdS o Ateneo nell'ultimo anno preso in esame: 3 nel 2014, 2 nel 2016 ma 8 nel 2016. I valori dell'indicatore iC21 (circa 76% mediato su tre anni) sono inferiori a quelli del Nord-Ovest (89%) e dell'Italia (88%).

L'indicatore iC22 (percentuale di immatricolati puri che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso) mostra una tendenza all'aumento portandosi nell'ultimo anno analizzato (2016, matricole 2014) al 27.3%, in linea con la media del Nord-Ovest (28.5%).

La percentuale di abbandoni del CdS dopo 4 anni (iC24) è del 58% per le matricole pure 2013, abbastanza elevata rispetto alle medie Nord-Ovest e Italia (media Nord-Ovest = 43%, media Italia = 48%). Si tratta di una coorte abbastanza più vecchia di quelle considerate nella maggioranza degli altri indicatori, il dato delle matricole 2014 sopra citato per l'indicatore iC22 sembra indicare un miglioramento.

Il nuovo indicatore iC25 (percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS) presenta valori del 100% per i tre anni considerati.

L'indicatore iC27 (rapporto studenti iscritti / docenti complessivo) risulta stabile attorno al 7% nei tre anni considerati, decisamente più basso rispetto alla media nazionale che oscilla nell'intervallo 15-17%; sarà comunque in aumento per le matricole 2017, come osservato in precedenza.

Criticità n. 1	Il punto di debolezza principale riguarda gli abbandoni tra il I e II anno, correlato al basso numero di CFU conseguiti nel I anno, in particolare per le matricole 2016.
----------------	---

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	Riduzione del tasso di abbandono degli studi
	<i>Indicatore quantitativo:</i> indicatori iC14, iC15, iC16, iC21
	<p>Azione n. 5.1 Individuazione delle misure atte a ridurre il tasso di abbandono - <i>modalità:</i> Sulla base dell'indagine sulle carriere degli studenti descritta nella sezione 4, verranno individuate le misure più efficaci per ridurre il tasso di abbandono; tra queste ci saranno per esempio una associazione nominativa tra studenti e tutor fatta all'immatricolazione, un aumento del numero di tutor, la convocazione di studenti che presentino problemi nel superamento di esami. - <i>tempistica:</i> 6 mesi - 1 anno - <i>responsabile:</i> Presidente del CCS, Gruppo AQ / Riesame, Responsabile locale PLS</p> <p>Azione n. 5.2 Attuazione di misure per ridurre il tasso di abbandono - <i>modalità:</i> A seguito dell'azione n. 1 verranno realizzate le misure individuate nell'area del tutoraggio (come descritto nell'azione 5.1), sia in presenza che con piattaforma online, organizzazione di gruppi di studio, etc. - <i>tempistica:</i> 2 anni - <i>responsabile:</i> Presidente del CCS, Gruppo AQ / Riesame, Responsabile locale PLS</p>