



## Scheda per la redazione dei rapporti di riesame - dati generali

<b>Codice:</b>	CM11-13-15
<b>Denominazione:</b>	SCIENZE E TECNOLOGIE DEI BIO E NANOMATERIALI
<b>Classe:</b>	Classe delle lauree magistrali in Scienza e ingegneria dei materiali
<b>Dipartimento:</b>	Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi
<b>Tipo:</b>	Laurea magistrale (DM270)
<b>Anno accademico:</b>	2015
<b>date e composizione:</b>	<p><b>Gruppo di Riesame</b></p> <p>Componenti obbligatori</p> <p>Prof.ssa Romana Frattini (Docente del Dipartimento e Responsabile Assicurazione della Qualità dei CdS del Dipartimento) - Responsabile del Riesame</p> <p>Prof. Pietro Riello (Responsabile del CdS)</p> <p>Prof. Gabriele Albertin (Docente del Dipartimento)</p> <p>Dr.ssa Alessandra Rizzato (Tecnico Amministrativo - Referente della Segreteria Didattica)</p> <p>Sig. Francesco Chioggia (Rappresentante gli studenti)</p> <p>Sig. Danilo Domenico Miolla (Rappresentante gli studenti)</p> <p>Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri successivi e per redigere il presente Rapporto di Riesame, in data <b>19/11/2015</b>.</p> <p>E' stato consultato inoltre il Collegio Didattico del Corso di Studio (si veda la Sintesi).</p> <p>Tale rapporto è stato presentato, discusso e approvato nel Collegio Didattico del Corso di Studio in data <b>20/11/2015</b>.</p>
<b>Sintesi:</b>	<p>Il gruppo responsabile dell'AQ si è riunito il 19/11/2015 per analizzare la situazione generale del corso di Scienze e Tecnologie dei Bio e Nanomateriali (STBN). Iniziamo con l'osservare che solo da quest'anno si può iniziare una valutazione (seppur incompleta) della validità del corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie dei Bio e Nanomateriali (STBM-CM11) essendo questo stato attivato solamente nell'anno accademico 2013-2014. Osserviamo inoltre che, anche se i corsi del secondo anno del biennio sono terminati, gli studenti hanno a disposizione altri appelli di laurea per terminare il ciclo di studi senza andare fuori corso.</p> <p>Per questo motivo è possibile solo una valutazione parziale degli esiti formativi, dell'efficacia dell'intero percorso e della spendibilità del titolo. Come già osservato nei rapporti precedenti il corso continua a non avere analoghi con cui confrontarsi nel territorio nazionale essendo il primo corso nella classe LM53 che presenta questi obiettivi formativi specifici. Corsi simili invece stanno diffondendosi presso atenei stranieri.</p> <p>Alcune valutazioni si possono fare se si integrano le informazioni con quelle del precedente corso (avente la stessa denominazione) afferente alla classe LM54 e del</p>



quale l'attuale è stato l'evoluzione. Il cambio classe è stato effettuato proprio per superare alcune criticità riscontrate nella programmazione precedente (vedi Rapporto di riesame precedente) e fa parte del processo di miglioramento continuo messo in atto.

Il collegio didattico ha sempre tenuto in seria considerazione l'opinione e i suggerimenti degli studenti per migliorare l'offerta formativa ed il loro contributo è risultato estremamente utile sia nell'analisi dei problemi legati alla didattica sia nella ricerca delle soluzioni.

Per la stesura del presente Rapporto di Riesame sono stati consultati:

Prof. Baldi Franco, Prof. Ballottari Matteo, Prof.ssa Canton Patrizia, Prof.ssa Lampis Silvia, Prof. Perduca Massimiliano, Prof. Perosa Alvisè, Prof. Riello Pietro, Prof. Trave Enrico, componenti del Collegio Didattico della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dei Bio e Nanomateriali - CM11;

Sig. Francesco Chioggia e sig. Danilo Domenico Miolla, della componente studentesca della Commissione Paritetica.

Il Gruppo Responsabile dell'AQ si è riunito il giorno 19/11/2015 per la discussione degli argomenti riportati nei successivi quadri e per redigere il presente Rapporto di Riesame. Tale rapporto è stato approvato dal Collegio Didattico in data 20/11/2015.



## 1 - L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS

### 1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

*(indicazione: se possibile utilizzare meno di 1500 caratteri, spazi inclusi)*

Il corso di studi STBN è attivo dall'anno accademico 2013-2014, una serie di modifiche rispetto al corso precedentemente attivato nella classe LM54 erano già state fatte (il cambio classe è proprio una di queste) e presentate nello scorso rapporto di riesame. Ora, alla fine del primo biennio, possiamo avere un quadro coerente da analizzare. Il passaggio di classe in particolare ha permesso una maggiore flessibilità in entrata aumentando i corsi detti di allineamento da tre a quattro. Questa scelta si è dimostrata corretta e attualmente gli studenti che si iscrivono al corso riescono a ritagliarsi un piano di studi che permette loro di integrare le conoscenze in quegli ambiti disciplinare trascurati nella triennale di provenienza ma fondamentali per questo corso altamente interdisciplinare.

Lo spostamento del corso di Fisica degli Stati Aggregati al primo semestre del secondo anno e la sua sostituzione con un corso a scelta si è dimostrata un'utile scelta per distribuire meglio i carichi didattici tra i semestri alleggerendo il primo semestre che trovava gli studenti in difficoltà.

La scelta di tenere il secondo semestre del secondo anno libero da corsi per riserVARLA alla prova finale sembra percorribile e per ora riteniamo che i vantaggi di questa scelta superino il disagio derivante da un primo semestre molto denso. Una valutazione completa di questo aspetto richiede comunque che l'esperienza sia valutata su più anni.

Per quanto riguarda l'attività di promozione del corso effettuata non si sono evidenziati particolari benefici pertanto si ritiene di utilizzare in futuro canali diversi di comunicazione.

### 1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

*(indicazione: se possibile utilizzare meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)*

Nell'osservare il trend delle iscrizioni non si osservano variazioni significative nell'ultimo biennio, e risulta chiaro che esiste una certa diffidenza verso questo nuovo prodotto formativo; pertanto riteniamo che sia necessario un congruo lasso di tempo perché possa essere conosciuto ed apprezzato.

E' evidente che l'attività di promozione fatta fino ad ora non ha portato a particolari benefici pertanto si ritiene di utilizzare in futuro canali diversi di comunicazione.

Nell'analisi dei dati bisogna riconoscere il fatto che, per sua natura, il corso attira solo studenti molto motivati, disposti a rimettersi in gioco affrontando discipline molto distanti da quelle studiate in triennale. Ricordiamo anche che il corso non si innesta su di una triennale specificatamente strutturata della quale rappresenti lo sbocco "naturale" ma ha la presunzione di attingere da vari corsi triennali anche al di fuori di quelli offerti dagli atenei di Venezia e di Verona. L'unicità del corso nel panorama nazionale fa sì che riesca ad attirare studenti particolarmente motivati da varie sedi in quanto non trovano analoghe alternative in altri atenei più vicini alla loro residenza.

Nonostante la sua recente istituzione il corso ha ottenuto subito una grande visibilità e molti nostri studenti sono stati accolti presso importanti centri di ricerca e università italiane e straniere per svolgere il tirocinio di tesi. Considerando i due corsi CM8 e CM11 possiamo avere un quadro significativo. Di seguito riportiamo un elenco delle istituzioni che hanno accolto i nostri studenti per svolgere l'attività di tirocinio necessaria per preparare la tesi sperimentale prevista dall'ordinamento del corso:

Istituti di ricerca e università italiane:



Università  
Ca' Foscari  
Venezia

- Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna
- CRO: Centro di Riferimento Oncologico Aviano
- SISSA: Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati
- Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università di Trento
- DISAT: Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia Politecnico di Torino
- CNTE: Centro di nano medicina e ingegneria dei tessuti, Niguarda, Milano

Istituti di Ricerca e Università straniere:

- Interuniversity Electronic center IMEC Leuven Belgium
- University of Auckland, New Zealand, Faculty of Science, School of Chemical Sciences.
- Kyoto Institute of Technology Sakyo-ku, Kyoto, Japan
- Institut National de la Recherche Scientifique (inrs) Varennes (Québec) Canada
- Biofilm research group University of Calgary, Canada

Alla fine del primo biennio del CM11, come risulta anche dall'analisi dei questionari compilati dagli studenti, possiamo osservare che vi è un buon grado di apprezzamento dell'organizzazione del corso, della qualità della didattica dei singoli docenti e del coordinamento dei corsi. I risultati di tali indagini sono generalmente allineati con quelle delle altre magistrali di area scientifica ed in generale con tutte quelle del nostro ateneo. Osserviamo comunque un minor numero di CFU acquisiti il primo anno, rispetto ai corsi magistrali di area scientifica dell'ateneo, attribuibile al fatto che questo corso interdisciplinare impone agli studenti uno sforzo aggiuntivo dovuto forte discontinuità tra il percorsi triennale e magistrale. Chiunque inizi questo corso di studi dovrà affrontare discipline incardinate in settori disciplinari nuovi e lontani da quelli del percorso triennale per un totale 24 CFU: questo comporta un periodo di induzione per entrare in confidenza con concetti nuovi tipici di discipline diverse, passaggio che chi segue percorsi più "lineari" da triennale a magistrale non incontra. Si osserva che in ogni caso il tasso di superamento dei corsi è sensibilmente maggiore di quello della altre lauree magistrali.

Il numero di iscritti è in linea con corsi analoghi delle università di Venezia, Verona e di altri atenei, ma secondo noi inferiore alle sue potenzialità. Come già riportato anche se è stata effettuata un'attività di promozione più capillare del passato non si sono visti incrementi significativi degli immatricolati.

Riteniamo comunque di osservare anche quest'anno che l'inizio troppo anticipato del calendario accademico, se confrontato con altri atenei, probabilmente condiziona negativamente il numero di iscrizioni, scoraggiando i laureati della sessione autunnale provenienti da atenei diversi da Ca' Foscari. Tra l'altro la durata dell'a.a. comprime troppo il tempo dedicato alla didattica e agli esami: questi tempi troppo serrati impediscono un adeguato approfondimento e rielaborazione dei contenuti dei corsi allungando di fatto il percorso di studi e favorendo il fuori corso.

### 1-c INTERVENTI CORRETTIVI

Dall'analisi della situazione possiamo rilevare che non emergono problemi didattici particolarmente gravi, tuttavia, data la complessità dei percorsi e la novità, siamo impegnati a mantenere sempre un alto grado di attenzione per evidenziare problemi e proporre azioni per la loro risoluzione.

Confermiamo la nostra convinzione, già discussa nel rapporto di riesame precedente, che l'attivazione di aule telematiche



Università  
Ca' Foscari  
Venezia

potrebbe migliorare la gestione di un corso interateneo come questo. Si stà provvedendo al loro allestimento.

Si sono anche avviate azioni mirate di promozione del corso, su base nazionale, basate sui social network (facebook) e si è deciso la pubblicazione in rete di alcune videointerviste di studenti laureati per promuovere il corso. La speranza è che queste modalità comunicative possano raggiungere un numero maggiore di studenti sul territorio nazionale.



## 2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

### 2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

*(indicazione: se possibile utilizzare meno di 1500 caratteri, spazi inclusi)*

Le azioni correttive proposte riguardavano esclusivamente una diversa organizzazione del corso con il conseguente spostamento di un insegnamento dal primo al secondo anno ed è stato ampiamente trattato nell'analisi generale.

### 2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI

*(indicazione: se possibile utilizzare meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)*

Le opinioni degli studenti sul corso di laurea sono state ottenute sia attraverso i questionari che con contatti diretti con i docenti del Collegio e, come evidenziato nella sezione di analisi generale, hanno costituito una base imprescindibile di lettura della validità del corso e un punto di riferimento per il miglioramento dell'offerta complessiva.

L'opinione espressa dagli studenti è allineata con quelle delle magistrali dell'ateneo sia relativamente alla qualità della didattica erogata dai singoli docenti, che svolgono proficuamente il loro insegnamento, sia per quanto riguarda il coordinamento degli insegnamenti e quindi l'organizzazione del corso. In generale la proporzionalità tra carico di studio e crediti assegnati è allineato con quello delle altre magistrali ed è giudicato positivamente dagli studenti. Considerazioni assolutamente equivalenti valgono per la chiarezza espositiva e per la soddisfazione complessiva. Notiamo un miglioramento del carico di studio percepito e del coordinamento dei contenuti dei corsi rispetto l'anno scorso. Comunque il collegio sta operando per fornire strumenti volti a far superare questo tipo di difficoltà agli studenti.

### 2-c INTERVENTI CORRETTIVI

In un incontro effettuato con gli studenti sono emerse alcune segnalazioni riguardo l'organizzazione della didattica. La richiesta principale riguardava lo scambio di semestre tra gli insegnamenti "Utilizzo di microrganismi nella sintesi di nanostrutture" e "Simulazioni di sistemi molecolari e periodici" in modo che quest'ultimo possa essere tenuto al secondo semestre, dopo il corso di matematica del primo.

Per quanto riguarda la modifica dei programmi degli insegnamenti si è ritenuto di accogliere le richieste di maggior approfondimento della parte relativa all'elettromagnetismo in "Complementi di Fisica".

Il collegio didattico ha approvato tali richieste e ha inoltre sollecitato l'attivazione delle aule telematiche per contenere la mobilità tra le due sedi sia dei docenti che degli studenti.

Gli studenti ritengono leggermente sovradimensionato il carico didattico del primo semestre del secondo anno, la richiesta di spostamento di un corso al secondo semestre del secondo anno contrasta con la necessità indicata negli obiettivi formativi di dare un valore formativo essenziale e professionalizzante alla prova finale. Riteniamo pertanto sia utile continuare con questa programmazione per il secondo anno, monitorando i percorsi e valutando se dar seguito a questa richiesta alla luce dei risultati e delle indicazioni che avremo a disposizione dopo un paio d'anni di sperimentazione.



## 3 - L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

### 3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

*(indicazione: se possibile utilizzare meno di 1500 caratteri, spazi inclusi)*

Non avendo dati di riferimento statisticamente significativi non sono state effettuate azioni correttive.

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

*(indicazione: se possibile utilizzare meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)*

Essendo un corso di nuova istituzione e non avendo precedenti a livello nazionale allo stato attuale non esistono dati sull'inserimento di laureati di STBN nel mondo del lavoro. La preparazione multidisciplinare caratteristica di questo corso di laurea dovrebbe permettere un ampio spettro di possibilità.

Dato che il corso di laurea CM11 non ha ancora concluso l'intero ciclo non sono disponibili dati sul numero di laureati e sugli sbocchi nel mondo del lavoro. Solo un'analisi basata anche sui risultati del corso precedente di cui questo è l'evoluzione ci permette di affermare che alla fine del corso la grande maggioranza degli studenti ha proseguito il percorso di studi con una borsa di dottorato in Italia o all'estero. Riteniamo di segnalare anche che due dei nostri studenti sono risultati vincitori di altrettante borse Marie Curie.

Riteniamo che questo aspetto sia una dimostrazione dell'apprezzamento da parte di importanti istituzioni della qualità e della preparazione che gli studenti che, come era nelle motivazioni che hanno portato alla istituzione di questo corso, sono in grado di muoversi in un ambito culturale nuovo e in forte crescita. Ci risulta che tra tutti i laureati due siano occupati presso aziende, 4 non stanno svolgendo nessuna attività (due di questi si sono laureati ad ottobre), tutti gli altri hanno vinto borse di dottorato in Italia o all'estero, di cui due borse Marie Curie.

### 3-c INTERVENTI CORRETTIVI

Non avendo dati di riferimento statisticamente significativi attualmente non si possono proporre azioni migliorative di accompagnamento degli studenti al mondo del lavoro.



Università  
Ca' Foscari  
Venezia

## Documenti allegati

Nome allegato	Descrizione
CM11.pdf	SCIENZE E TECNOLOGIE DEI BIO E NANOMATERIALI