

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO SUL CORSO DI STUDIO IN BIOTECNOLOGIE MEDICHE, VETERINARIE E FARMACEUTICHE (LM-9) UNIVERSITA' MAGNA GRÆCIA di CATANZARO

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

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

Descrivere i principali mutamenti interscorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS.

Nell'ultimo quinquennio, il corso di studio magistrale in Biotecnologie applicate alla nutrizione (LM-9), è stato rimodulato in Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche (LM-9) con lo scopo di renderlo maggiormente attrattivo per gli studenti provenienti dai corsi di laurea triennale. Tale strategia è stata ripagata da un numero di iscrizioni che ha potato dai 23 immatricolati nel 2014 (ultimo anno di erogazione del CdLM in Biotecnologie applicate alla nutrizione) ai 40 ed ai 43 immatricolati per gli anni 2016 (anno di esordio del CdLM in Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche) e 2018, rispettivamente. Fino all'anno accademico 2018/2019 il CdLM è stato attivato ad anni alterni. L'incremento del numero di immatricolati ha suggerito di prevederne l'attivazione annuale. Infatti, per l'anno accademico 2019/2020, il corso sarà regolarmente attivato costituendo, di fatto, il primo anno in cui la prima e seconda annualità saranno contestuali. L'attivazione annuale del CdLM è stata anche resa possibile grazie al reclutamento, da parte dell'Ateneo, di nuovi docenti strutturati. Sono state apportate modifiche all'ordinamento didattico mirate ad inserire nuovi settori disciplinari di area biologica, medica e veterinaria e ad espandere i CFU dell'area veterinaria che potrebbero trovare una maggiore rivendibilità occupazionale.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Le premesse che hanno caratterizzato la progettazione del CdLM in Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche hanno mantenuto la validità. In tale ottica, è opportuno sottolineare come il CdLM stia registrando un incremento nel numero di studenti in entrata superiore alla media nazionale, pur non raggiungendo il limite massimo di iscrivibili (65 unità). L'ordinamento didattico è stato recentemente rimodulato (e approvato dal CUN nel primo semestre del 2019) con intento migliorativo in modo da bilanciare gli insegnamenti di espandere maggiormente gli stessi anche verso l'area veterinaria. Tali modifiche hanno anche tenuto conto dell'impiego, tra i docenti affidatari, di figure professionali di alto profilo scientifico, solo oggi disponibili nell'Ateneo. In dettaglio, si segnala l'aggiunta dei seguenti settori:

- BIO/16 (Anatomia umana) [attività caratterizzanti (ambito disciplinare: Morfologia, funzione e patologia delle cellule e degli organismi complessi)];
- BIO/13 (Biologia applicata) [attività caratterizzanti (ambito disciplinare: Discipline biotecnologiche comuni)];
- MED/50 (Scienze tecniche mediche applicate) [attività caratterizzanti (ambito disciplinare: Discipline medico-

chirurgiche e riproduzione umana)];

- VET/05 (Malattie infettive degli animali domestici) [attività caratterizzanti (ambito disciplinare: Discipline veterinarie e riproduzione animale)];

- VET/06 (Parassitologia e malattie parassitarie degli animali) [attività caratterizzanti (ambito disciplinare: Discipline veterinarie e riproduzione animale)];

- VET/07 (Farmacologia e tossicologia veterinaria) [attività caratterizzanti (ambito disciplinare: Discipline veterinarie e riproduzione animale)].

Il Coordinatore ha intrattenuto contatti telefonici e via e-mail con componenti della costituenda Conferenza nazionale dei corsi di studio in biotecnologie (nel dicembre 2018 e nel gennaio 2019).

La scarsità di contatti con le parti con le parti rappresenta un elemento di criticità su cui si sta lavorando; oltre al recente contatto con il Dott. Franco Scicchitano, consigliere dell'Ordine Nazionale dei Biologi (incontro avvenuto in data 11 novembre 2019) sono in corso preliminari contatti con istituzioni sanitarie pubbliche e private locali e industrie dell'agro-alimentare presenti sul territorio.

Il CdLM in Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche sta rispettando gli obiettivi formativi mediante l'erogazione di insegnamenti moderni ed aggiornati, nonché mediante la possibilità di accedere facilmente ai vari laboratori di ricerca ed assistenziali dell'UMG. I risultati in termini di conoscenze, abilità e competenze stanno trovando riscontro anche nell'ingresso dei primi neolaureati (anno accademico 2017-18) nei vari dottorati di ricerca dell'Università *Magna Græcia* di Catanzaro già nell'anno 2018.

Un importante punto di debolezza è, invece, rappresentato dalla scarsa internazionalizzazione, con percentuali estremamente più basse rispetto alla media nazionale e di area geografica.

Anche la diffusione delle informazioni attraverso il web è un aspetto da migliorare.

1-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.

È in corso un aggiornamento del sito web che da pochi giorni prevede uno spazio dedicato al CdLM.

Si intende effettuare una campagna di pubblicizzazione del CdLM su testate giornalistiche online/cartacee regionali;

Sono in crescita i rapporti con le parti potenzialmente interessate ai profili in uscita degli studenti del corso attraverso le seguenti modalità:

- invito di esponenti delle aziende di settore ad incontri con gli studenti del CdLM;

- identificazione di aziende/enti presso i quali i neolaureati possano potenzialmente trovare impiego (es., laboratori di strutture sanitarie private, aziende dell'agroalimentare);

- indagini di settore per identificare industrie biotecnologiche sul territorio nazionale disponibili ad offrire ospitalità per brevi periodi di studio/formazione o per effettuare stages formativi.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS.

La modifica dell'ordinamento recentemente introdotta ha incontrato il favore degli studenti che hanno scelto il CdLM in maggior numero rispetto al passato.

L'incremento dei docenti strutturati ha migliorato la qualità della didattica e consente una più ampia possibilità di frequenza dei laboratori di ricerca e di diagnostica presso l'Ateneo.

I risultati di tale attenzione saranno apprezzabili in un prossimo futuro.
Gli studenti, a partire dall'a.a. 2019/2020 avranno un migliore accesso alle informazioni grazie al nuovo sito web dedicato.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Seppur provenienti da CdS diversi, gli studenti non hanno segnalato (Questionario ANVUR sulle Opinioni degli Studenti) la necessità di attività suppletive per livellare i differenti *backgrounds* culturali. Pochi, infatti, reputano scarse le proprie conoscenze di base per affrontare il CdLM. Visto il numero ridotto di studenti, il Coordinatore ha avuto modo di intervistarli più volte osservando come gli studenti lavoratori che hanno conseguito il diploma di laurea triennale in periodi distanti dall'immatricolazione nel CdLM siano quelli con maggiori difficoltà, indicando inoltre ostacoli importanti alla frequenza delle lezioni ed allo studio dei vari moduli. Questa condizione ha portato taluni a rinunciare agli studi ritenendo incompatibile l'attività di studente universitario con la propria attività lavorativa. Ciò trova conferma anche nell'elevata percentuale di rinuncia agli studi rispetto alla media di area geografica e nazionale (vedi Scheda di monitoraggio annuale 2019). Questo problema appare di difficile soluzione; con ogni probabilità, il raggiungimento del numero massimo di iscritti accompagnato da una selezione iniziale, dovrebbe identificare studenti con maggiori motivazioni nel conseguimento del titolo.

Dal monitoraggio dell'attività didattica si osserva, comunque, una ridondanza di argomenti trattati da docenti di moduli diversi nel contesto del medesimo corso integrato.

Gli studenti sono messi a conoscenza sin dall'inizio dei corsi del CdLM delle possibilità di sbocco professionale e sono incoraggiati a scegliere consapevolmente l'indirizzo motivazionale ad essi più consono; infatti, il Coordinatore ha approntato e fornito agli studenti schede che compendiano tutti i docenti dell'Ateneo UMG disposti ad accoglierli nei propri laboratori per lo svolgimento di tesi sperimentali.

Per facilitare la comunicazione con gli studenti è stato creato un account e-mail istituzionale con cui mantenere costantemente informati gli studenti circa eventi scientifici intra-ateneo (es., seminari, convegni, workshops tenuti da studiosi nazionali ed internazionali presso l'Università di Catanzaro) a cui essi sono incoraggiati a partecipare. Si segnala che gli studenti hanno partecipato a vari eventi tenuti presso l'Ateneo tra i quali la Giornata dei dottorandi – Edizione 2018” (12 e 13 dicembre 2018), per la cui frequenza sono stati riconosciuti 2 CFU. Durante tale evento, gli studenti hanno avuto possibilità di dialogare con i dottorandi UMG durante il PhD Poster Day ma, specialmente, l'opportunità di partecipare alla 4ª edizione del Career Developmental Workshop, dove hanno potuto incontrare rappresentanti di rilievo di numerose aziende biotecnologiche e farmaceutiche di rilevanza nazionale ed internazionale (es., Sanofi, Zambon Group, Italfarmaco, Bristol-Myers Squibb, Roche, Novartis, Sandoz, Janssen, MSD).

Permane un basso livello di internazionalizzazione del CdS.

2- 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.

Con l'implementazione del numero di docenti strutturati si provvederà ad una migliore armonizzazione dei programmi in modo da evitare ridondanze negli argomenti trattati.

Per migliorare l'internazionalizzazione, si ritiene opportuna l'individuazione di sedi universitarie europee prestigiose che possano risultare attrattive per gli studenti non solo nell'ottica strettamente didattica ma anche da un punto di vista storico, artistico e culturale; I docenti saranno stimolati dal Coordinatore nell'incoraggiare e nel sottolineare l'importanza di periodi di studio all'estero per la maturazione personale e del profilo scientifico dello studente.

3 – RISORSE DEL CDS

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

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS.

Rispetto al passato si registra un incremento del numero di docenti strutturati.
Le aule dedicate al CdLM sono meglio equipaggiate per la didattica frontale.
È ampliata la disponibilità di laboratori in cui lo studente ha possibilità di sviluppare tesi sperimentali di laurea.

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

All'atto della prima programmazione del CdS in Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche (2016), il numero dei docenti era inferiore al valore di riferimento di 2/3; la successiva attivazione (2018) ha migliorato il rapporto docenti/studenti, che si è di molto avvicinato al valore di riferimento, rimanendo lievemente al di sotto di tale soglia. Questo miglioramento è dipeso dall'attività di reclutamento di ricercatori e docenti che l'Ateneo ha avuto possibilità di attuare negli ultimi anni.

Per l'anno accademico 2019-2020 il CdS è quasi interamente sostenuto da docenti interni dell'UMG, assicurando così non solo un buon livello della parte didattica (in ogni caso garantita anche nel passato da affidatari esterni di accertato valore e qualificazione), ma specialmente la possibilità di un corpo docente che può più agevolmente seguire la formazione degli studenti anche nei laboratori di ricerca e assistenziali.

Lo stimolo allo studio e all'attività di ricerca è stato implementato mediante l'informativa degli studenti da parte del Coordinatore del CdS (mediante una *mail list* che utilizza un *account* dedicato creato per lo scopo) di *meeting*, seminari tenuti da scienziati di spicco nel panorama della ricerca nazionale ed internazionale.

Inoltre, il Coordinatore incoraggia costantemente gli studenti, sin dall'inizio dei corsi del primo semestre del primo anno, alla frequenza nei laboratori di ricerca/diagnostici, sulla base delle propensioni e motivazioni individuali. Tale scelta è resa consapevole da un elenco fruibile dagli studenti di tutti i docenti dell'UMG, e delle linee di ricerca da essi sviluppate, disponibili ad accogliere gli studenti nei propri laboratori per lo sviluppo di tesi sperimentali.

Considerando che per la prima volta nell'anno accademico 2019-2020 le due annualità del CdLM saranno entrambe presenti, il personale tecnico-amministrativo necessario a docenti e studenti potrebbe risultare insufficiente. Tale supporto è importante per sostenere l'interazione quotidiana diretta con gli studenti ma anche determinante per l'implementazione e il costante aggiornamento del sito web, necessario per fornire informazioni e comunicazioni a studenti e docenti in tempo reale.

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.

È allo studio una forma di implementazione del supporto tecnico/amministrativo impegnando anche altre unità di personale presenti nella Scuola di Farmacia e Nutraceutica attualmente impegnate su altri CdS.

4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

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

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS

L'esigenza di bilanciare il corso con l'inserimento di svariati moduli ha portato alla rimodulazione dell'ordinamento

didattico e del piano di studi.

4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

La Scuola di Farmacia e Nutraceutica rimane il punto di riferimento per lo svolgimento e l'espletamento delle attività del CdLM in Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche.

Allo scopo di avere un *feed-back* più continuo e diretto con i docenti e con gli studenti, è stato costituito un gruppo di selezionato di docenti e studenti del CdS per discutere dei problemi immediati (es., orari delle lezioni, date degli esami, modalità di espletamento di prove di verifica periodiche) e di eventuali possibili soluzioni.

La maggiore criticità, evidenziata in questi incontri, e sottolineata al Coordinatore anche dalla Commissione paritetica, è stata l'oggettiva mancanza di molti programmi di studio per i corsi integrati di cui si compone il piano di studio. La difficoltà è venuta dall'alternanza on/off dell'erogazione del CdLM ma, specialmente, dal continuo ricambio dei docenti affidatari dei singoli moduli; ciò ha reso difficile il reperimento dei programmi dei singoli moduli e ancora più difficile la coordinazione degli argomenti trattati durante la didattica frontale e all'esame.

Un altro elemento da rafforzare è la possibilità di avere interlocutori esterni da inserire durante il percorso formativo degli studenti allo scopo di ricevere un contributo di conoscenza e innovazione ma anche di valutare la possibilità prospettive in ambito lavorativo per gli studenti neolaureati che decidano di non intraprendere un corso di dottorato di ricerca o di specializzazione. Attualmente, oltre alla partecipazione ai programmi dei corsi di dottorato, la spendibilità del titolo magistrale non è ancora valutabile data la breve vita del CdS.

4- 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.

Il Coordinatore intende effettuare incontri con i docenti affidatari dei singoli corsi integrati per creare un programma omogeneo ed unitario tra i singoli moduli. La possibilità imminente di un corpo docente "stanziale" rappresenta un buon *input* per definire una valida strategia di cooperazione didattica che può essere più facilmente strutturata e consolidata nel tempo.

Saranno organizzati incontri più frequenti con esponenti del mondo del lavoro, principalmente con rappresentanti di industrie biotecnologiche e farmaceutiche con i quali si ragionerà sulla possibilità di organizzare visite e *stages* per gli studenti che desiderino investire in tale ambito.

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

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

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS.

Nel corso degli ultimi cinque anni, il CdS ha dimostrato un progressivo e costante miglioramento degli indicatori. Il numero di immatricolati nel 2014 (Biotecnologie applicate alla nutrizione) è stato di 23 unità, mentre gli anni 2016 e 2018 (Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche) hanno riportato l'immatricolazione di 43 e 44 studenti, rispettivamente; i dati del 2016 e 2018 sono superiori sia alle medie di area geografica (28,1 e 30,2, rispettivamente) che a quelle nazionali (33,6 e 39,5, rispettivamente). Il 2019-2020 costituirà l'anno accademico in cui saranno rappresentate per la prima volta entrambe le annualità (I e II anno).

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Gli indicatori relativi alla didattica (gruppo A, e gruppo E, Allegato E DM 987/2016) sono in linea con i dati nazionali e di area geografica.

Gli indicatori di internazionalizzazione (gruppo B, Allegato E DM 987/2016), come già anticipato in altre sezioni di questo rapporto di riesame, sono particolarmente negativi sia nei confronti della media di area geografica che nazionale, con un solo 1,5% del 2017, contro il 9,6% e 24,5% delle medie di area geografica e nazionale dello stesso periodo, rispettivamente.

Gli indicatori relativi al percorso di studio ed alla regolarità delle carriere (indicatori di approfondimento per la sperimentazione) evidenziano una nota molto critica rappresentata dalla percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni:

- 2014 - 28,6% verso 6,1% e 5,6% di media di area geografica e nazionale, rispettivamente;
- 2016 - 12,5% verso 4,4% e 4,3% di media di area geografica e nazionale, rispettivamente;
- 2018 - 29,0% verso 7,4% e 8,3% di media di area geografica e nazionale, rispettivamente.

La spiegazione, emersa da interviste condotte dal Coordinatore, per tale dato è che ci si trova davanti a studenti lavoratori che riprendono gli studi dopo un certo periodo dal conseguimento del titolo di laurea triennale e non riescono a conciliare gli impegni di studio con l'attività lavorativa malgrado la disponibilità del Coordinatore e dei docenti ad andare incontro alle esigenze degli stessi.

Gli indicatori relativi alla soddisfazione ed all'occupabilità (indicatori di approfondimento per la sperimentazione) riportano come la percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdLM sia comparabile alla media nazionale; dalle SMA non sono disponibili dati sulle percentuali di occupazione, ma diversi neolaureati sono, al presente, dottorandi di ricerca presso l'Ateneo UMG.

La consistenza e qualificazione del corpo docente (indicatori di approfondimento per la sperimentazione) è stata, inizialmente, moderata. Oggi i ricercatori/docenti in forze all'Ateneo UMG sono aumentati significativamente consentendo, di fatto, a) di arrivare ad un corpo docente del CdLM costituito quasi interamente da docenti strutturati e b) interrompere l'alternanza nell'attivazione del CdLM riportata in precedenza; ciò è stato dovuto alla campagna di reclutamento di ricercatori a tempo determinato e di professori attuata dall'Ateneo.

5- 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:

Come suggerito in precedenza, la ricerca di sedi universitarie attrattive insieme alla comunicazione e all'incoraggiamento degli studenti ad aprirsi esperienze all'estero sarà attuata per migliorare il grado di internazionalizzazione.

L'indicatore relativo alla rinuncia agli studi appare di difficile soluzione; qualora il numero di studenti in entrata dovesse eccedere il numero di immatricolazioni disponibili, sarà istituita una selezione di partenza tendente ad identificare gli studenti più motivati e consapevoli dell'impegno che un corso di studi come quello in Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche comporta. Il coordinatore e il docente sono, in ogni caso, sempre stati disponibili all'ascolto delle istanze e dei problemi posti dagli studenti lavoratori cercando di fornire supporto qualora possibile.

Con l'obiettivo di sostenere l'occupabilità sarà intensificata la comunicazione con le parti sociali ed aziende.