

## **Allegato 6.2 alle Linee Guida per l'accreditamento periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio universitari**

### **RAPPORTO DI RIESAME CICLICO SUL CORSO DI STUDIO**

*Versione del 10/08/2018*

#### **CORSO DI LAUREA IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE (Classe LM-13)**

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

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

Il Rapporto di Riesame Ciclico 2018 è il primo effettuato per il Corso di Studi e pertanto non sono presenti mutamenti da verificare.

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

Il Corso di Studi (CdS) in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF) (classe LM-13) è suddiviso in cinque anni e rientra nella normativa europea dell'Area Sanitaria e, pertanto, è valido in tutti i Paesi dell'Unione Europea. Il CdS, fornisce le competenze indispensabili per l'impiego nella ricerca farmaceutica, sia pubblica che privata, basandosi su un percorso formativo rivolto: alla progettazione (molecular modelling) e sintesi di nuove molecole ad attività biologica per la fabbricazione dei medicinali, al controllo di qualità dei medicinali; alla produzione e controllo dei presidi sanitari, dei dispositivi medici e dei presidi medico-chirurgici, alla produzione e controllo di qualità di prodotti dietetico - alimentari; alla produzione, analisi e controllo di qualità dei prodotti cosmetici. Oltre a tutto ciò il CdS fornisce le necessarie competenze per l'abilitazione alla professione del Farmacista sia nelle farmacie aperte al pubblico sia nella farmacia ospedaliera.

In ottemperanza a quanto stabilito dall'art 11 comma 4 del DM 270/04, il Presidente del CdS, coadiuvato dal gruppo di Assicurazione della Qualità del CdS e dalla Commissione didattica del CdS, ha coordinato le consultazioni delle parti sociali e, più in generale, dei probabili Stakeholders. In un primo momento sono state consultate le organizzazioni rappresentative a livello nazionale delle professioni attraverso riunioni con i componenti dell' allora Facoltà di Farmacia. In tale occasione il Presidente dell'Ordine dei Farmacisti, facendosi portavoce del Consiglio direttivo dell'Ordine professionale, rilevò che l'aggiornamento dell'ordinamento didattico, in accordo con le direttive comunitarie, trovava piena rispondenza tra gli insegnamenti impartiti nel CdS in CTF e le competenze per lo svolgimento delle attività professionali del Farmacista e del Chimico. La rispondenza tra ordinamento didattico e competenze del laureato fu ribadita dal Comitato consultivo permanente per i programmi di offerta formativa di Ateneo, presenti anche i rappresentanti dell'Ordine dei Farmacisti, dei Chimici e dei Biologi. In seguito, dal 2015 e, con successivi aggiornamenti, fino ad oggi, ha preso corpo un'intensa collaborazione con le parti sociali interessate (esponenti del mondo della produzione, organizzazioni scientifiche, ordini professionali, istituti di istruzione superiore, studenti e docenti). Per quanto riguarda il mondo della produzione, oltre a alcune piccole e medie imprese dei settori farmaceutico ed alimentare (questi ultimi soprattutto in ambito regionale), è stata sentita l'Associazione Farmaceutici Industria (AFI) che raccoglie, a livello nazionale, i professionisti e le aziende che operano nel settore farmaceutico, chimico, dietetico, alimentare e cosmetico. In tale contesto occorre evidenziare che nel corso di quest'ultimo AA si è tenuto un seminario, con esperti dell'AFI, su argomenti riguardanti prevalentemente l'industria farmaceutica, durante il quale sono state raccolte alcune indicazioni circa le competenze richieste per la formazione del profilo professionale del laureato in CTF. Tra le organizzazioni scientifiche, sfruttando una

pluriennale e fattiva collaborazione, è stato interpellato l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna. Inoltre sono sempre stati tenuti in considerazione Federfarma e l'Ordine Professionale dei Farmacisti con il quale, attraverso opportuna convenzione, viene gestito il tirocinio professionale curriculare che costituisce un ottimo osservatorio per il monitoraggio del livello delle competenze dei laureati nell'ambito della professione. Nel 2016 è stato coinvolto, quale possibile stakeholder, l'Istituto Tecnico Industriale (corso di Chimica e Materiali) con il quale, nell'ambito del programma "Alternanza Scuola Lavoro" si sono svolti stage nei laboratori di ricerca del Dipartimento e visite guidate presso "FarmAsinara - Officine Cosmetiche dell'Asinara". Il confronto con gli studenti ed i docenti del CdS è costante e, oltre ad attuarsi prevalentemente nel Consiglio e nella Commissione Didattica del CdS, è stato anche promosso in alcune riunioni con gli studenti fuori corso e con le matricole; in queste ultime iniziative hanno avuto un ruolo rilevante i rappresentanti degli studenti del CdS.

I riscontri ricevuti nelle varie consultazioni sono stati diversi, a segnalare una buona efficacia di questo tipo d'indagine che il CdS si propone, comunque, di migliorare. L'apprezzamento pressoché unanime delle aziende nella valutazione dell'offerta formativa, delle organizzazioni scientifiche e dell'Ordine Professionale in merito ai tirocini professionali (vedi quadri C3 delle schede SUA CdS) suggerisce di mantenere le caratteristiche fondamentali del corso, poiché rispondenti pienamente ai requisiti necessari per l'inserimento in ambito lavorativo, affiancandole però alla possibilità di apportare alcuni miglioramenti, come suggerito in alcuni dei riscontri ricevuti e nei limiti definiti dall'Ordinamento vigente. In queste molteplici occasioni, il CdS è stato invitato, in particolare, a colmare le seguenti carenze:

- conoscenza del controllo di qualità e della fabbricazione dei medicinali,
- maggiori conoscenze di statistica,
- conoscenza base della struttura aziendale, dei ruoli aziendali e della legislazione farmaceutica e delle (Good Manufacturing Practices) GMP,
- maggiore rilevanza all'attività di counselling ed educazione al corretto uso del farmaco,
- conoscenza della sicurezza nell'ambiente di lavoro,
- maggiore conoscenza della lingua inglese,

Il Consiglio prendendo in considerazione i suggerimenti ha apportato le seguenti modifiche all'offerta formativa:.

- modifica dell'insegnamento di "Impianti dell'Industria Farmaceutica" in "Fabbricazione industriale dei Medicinali",
- modifica dell'insegnamento di "Analisi chimica degli alimenti" in "Chimica degli alimenti e controllo di qualità",
- modifica dell'insegnamento di "Matematica" in "Matematica con elementi di statistica".

Inoltre, nell'ambito attività di cui all'Art.10, comma 5, lettera a) del DM 270/2004 e subordinatamente alle risorse disponibili, ha introdotto gli insegnamenti a scelta dello studente di:

- aspetti legislativi e socioeconomici di pertinenza della Farmacia
- economia delle aziende sanitarie
- monitoraggio delle prescrizioni dei medicinali e Farmacovigilanza
- prevenzione e protezione dei rischi lavorativi nei laboratori di ricerca e nelle Farmacie (richiesto dalla convenzione con l'Ordine dei Farmacisti).

Infine, per quanto concerne la conoscenza della lingua inglese ciò ha avuto riscontro nell'offerta dei corsi supportati dall'Ateneo (CLA), nell'incentivazione di esperienze di tirocinio e di parte del tirocinio curriculare all'estero. L'internazionalizzazione è uno degli obiettivi che il CdS si è posto e che si sta realizzando attraverso l'incoraggiamento a svolgere un'esperienza all'estero con il programma Erasmus.

Ad oggi non sono stati considerati studi di settore a livello nazionale e internazionale. E' stato fatto un confronto da parte del presidente del CdS con altri percorsi di studio di altre Università italiane per quanto riguarda l'articolazione degli insegnamenti, verificando, in tal modo, un buon allineamento con la maggior parte degli altri CdS. Gli stakeholders consultati, il legame tra alcuni docenti del CdS e le realtà industriali extraterritoriali, nel campo farmaceutico, e territoriali nei campi alimentare e cosmetico (AFI, Stewart Italia (Chemical & Pharmaceuticals Industries Srl), "FarmAsinara - Officine Cosmetiche dell'Asinara, F.Ili Pinna Industria Casearia S.p.A, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna ecc.) garantiscono di valutare in tempo reale l'evoluzione delle figure professionali cui può accedere il laureato in CTF e consentono di mantenere ai più alti standard il suo profilo di formazione. Le funzioni e le competenze delle figure professionali dei laureati in CTF sono descritti in modo completo e funzionale per consentire la valutazione dei risultati di apprendimento. In particolare il CdS ha come obiettivo quello di preparare laureati capaci di operare nell'ambito industriale farmaceutico e dei prodotti della salute. Il corso fornisce pertanto le basi scientifiche perché venga assicurata la preparazione teorica e pratica più avanzata in ogni settore di un processo multidisciplinare che si caratterizza per gli aspetti che vanno dalla progettazione dei farmaci e delle sostanze biologicamente attive, alla loro sintesi, sperimentazione, produzione,

registrazione e controllo e immissione nel mercato del farmaco secondo le norme codificate nelle Farmacopee Italiana ed Europea. Il CdS fornisce inoltre la preparazione essenziale a svolgere la professione di farmacista in ambito territoriale e ospedaliero e più in generale di consulenza, divulgazione e distribuzione del farmaco. Inoltre offre, oltre alla possibilità di sostenere l'esame di abilitazione alla professione di farmacista ai sensi della direttiva 85/432 /CEE, anche quella per l'abilitazione alla professione di chimico della sezione A dell'Albo ai sensi del D.P.R.,n°328, del 5.06.2001. Gli obiettivi formativi specifici ed i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze anche trasversali, in modo tale da essere coerenti con i profili culturali e professionali in uscita, vengono declinati chiaramente secondo le tre aree di apprendimento suddivise in: discipline di base, discipline bio-farmacologiche, discipline chimiche, chimico-farmaceutiche e tecnologiche.

Il CdS ritiene, pertanto, che le modifiche apportate in questi cinque anni siano coerenti con il profilo professionale, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dei laureati. Infine L'offerta formativa è ritenuta adeguata anche al raggiungimento degli obiettivi formativi specifici e costantemente aggiornata, dai docenti del CdS, nei contenuti, a garanzia di un eventuale proseguimento degli studi in cicli successivi quali dottorato di ricerca, scuole di specializzazione dell'area sanitaria non medica e master di secondo livello.

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

**Obiettivo n. 1:** Studi di settore e benchmarking nazionale o internazionale.

**Criticità rilevata:** difficoltà di reperire studi di settore sulla domanda di formazione con conseguente difficoltà di benchmarking inteso come test per la valutazione e il miglioramento delle attività del CdS.

**Azioni da intraprendere:** intraprendere collegamenti con altri Atenei (in particolare con l'altro Ateneo regionale) per confrontarsi sulla domanda di formazione, concordando obiettivi condivisi e creando così un punto di riferimento per la costruzione di percorsi realmente confrontabili tra loro. Successivamente si proverà ad applicare questa modalità anche in ambito europeo, considerando, però, che il percorso di studi è una peculiarità del nostro paese e non può essere immediatamente confrontato con i corsi europei che non distinguono tra il percorso del farmacista e quello del laureato in CTF.

**Modalità, risorse e responsabilità:** il CdS, sotto la responsabilità del Presidente, opererà una ricognizione sulla realtà nazionale e intraprenderà i contatti utili al confronto; in seguito si proverà a trasferire questa modalità in ambito internazionale.

**Tempi di realizzazione:** 2 anni.

**Obiettivo n. 2:** Ampliamento del territorio consultato a livello nazionale in relazione al bacino di utenza.

**Criticità rilevata:** consultazioni troppo limitate al territorio regionale.

**Azioni da intraprendere:** estendere le consultazioni al territorio allargandosi sul territorio peninsulare, che potenzialmente può raccogliere un bacino significativo di Studenti in CTF.

**Modalità, risorse e responsabilità:** Il CdS, sotto la responsabilità del Presidente o suo delegato, opererà una ricognizione sulla realtà industriale e lavorativa del settore per vedere i possibili coinvolgimenti a partire dai contatti già instaurati per i tirocini professionali o gli inserimenti in tesi esterna (Dottorato).

**Tempi di realizzazione:** 2 anni.

**Obiettivo n. 3:** miglioramento della consultazione delle parti sociali

**Criticità rilevata:** nonostante la soddisfazione espressa riguardo all'offerta formativa, l'efficacia nella raccolta delle opinioni del mondo del lavoro non risulta ottimale.

**Azioni da intraprendere:** organizzazione di tavole rotonde e seminari periodici con esponenti di alcune delle principali industrie (in particolar modo AFI) ed enti, durante i quali le parti sociali saranno stimolate sia a fornire suggerimenti per il miglioramento del profilo del Laureato in CTF che ad offrire periodi di stage e tirocini post-lauream.

**Modalità, risorse e responsabilità:** il CdS, sotto la responsabilità del Presidente o suo delegato, organizzerà riunioni programmate almeno di cadenza annuale, con i rappresentanti dei vari Enti.

**Tempi di realizzazione:** 2 anni.

#### 2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

Il Rapporto di Riesame Ciclico 2018 è il primo effettuato per il CdS. Pertanto, non ci sono azioni correttive intraprese

e relativi esiti.

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

L'orientamento in ingresso, nel corso del quinquennio, è sempre stato dedicato agli studenti delle Scuole Medie Superiori, principalmente svolto durante le giornate dell'orientamento (quattro giorni solitamente nel mese di aprile). In tale contesto l'attività di orientamento, in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS, si è svolta prevalentemente nello stand del Dipartimento di Chimica e Farmacia. L'offerta formativa del CdS in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF) è stata illustrata approfonditamente anche con l'ausilio di mezzi cartacei (brochure), audiovisivi (filmati registrati sulle diverse attività didattiche e di ricerca che vengono svolte nel Dipartimento) e visite guidate presso i laboratori didattici durante le ore di esercitazione dei nostri studenti. L'illustrazione del materiale è stata curata da docenti, dottorandi ed assegnisti di ricerca afferenti al CdS coordinati dal delegato all'orientamento dello stesso CdS. Nel sito del Dipartimento di Chimica e Farmacia sono riportate e costantemente aggiornate, tutte le informazioni utili circa il CdS. Il CdS ha potuto anche contare sull'apporto del servizio del Centro Orientamento Studenti (COS) che organizza incontri con gli insegnanti delle Scuole Superiori al fine di confrontarsi sulle attività di orientamento attivate dalle rispettive scuole. Gli incontri sono organizzati e gestiti dal comitato scientifico del Centro Orientamento e dallo staff del Servizio Orientazione. Inoltre, per favorire la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti, nell'ambito del progetto "alternanza scuola-lavoro", di recente sono state stipulate varie convenzioni con istituti di istruzione superiore che consentono un contatto continuo con gli studenti degli ultimi anni di corso quali potenziali stakeholders. In particolare il CdS ha attivato una convenzione con l'istituto tecnico industriale Angioy di Sassari (corso di Chimica e Materiali) che prevede una serie stage programmati nei laboratori di ricerca del Dipartimento con il coinvolgimento degli studenti in alcune semplici attività di laboratorio al termine delle quali hanno ricevuto una scheda per l'autovalutazione delle conoscenze raccomandate in ingresso. Gli studenti dello stesso istituto tecnico sono anche stati accompagnati attraverso visite guidate presso "FarmAsinara - Officine Cosmetiche dell'Asinara" per conoscere anche un altro profilo professionale al quale il CdS prepara. L'attività di orientamento è stata portata avanti anche attraverso il Progetto Unisco che ha consentito l'interazione tra la realtà universitaria e quella scolastica; il progetto ha fornito l'erogazione di corsi che, dopo superamento di una prova finale, hanno consentito l'acquisizione di crediti formativi da spendere nel futuro corso di studi prescelto.

Tutti i docenti del CdS hanno sempre garantito l'orientamento rivolto agli studenti iscritti al CdS con attività ispirate al miglioramento delle condizioni relazionali della loro esperienza e volte a favorire il percorso formativo in un contesto adeguato alle caratteristiche (limiti e potenzialità) di ciascuno e coerente con gli scopi del CdS. In tale contesto la dimensione formativa dell'orientamento in itinere è stata realizzata attraverso un insieme articolato di attività di accoglienza, accompagnamento, sostegno e tutorato, di cui sono protagonisti i docenti tutor e, in particolare, l'organo preposto alla didattica nella figura del Manager Didattico. Il tutorato, in particolare, è stato finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il corso di studi, a renderli attivamente partecipi del processo formativo, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini e alle esigenze dei singoli. Dall'anno accademico 2015/16 le attività di orientamento in itinere hanno previsto un incontro preliminare, all'inizio del primo semestre, tra il Presidente del CdS e/o la rappresentanza studentesca dei vari consessi (CCdS e Consiglio di Dipartimento) e i neo-immatricolati affinché questi ultimi fossero informati sull'organizzazione della didattica e sui relativi servizi messi a disposizione dal CdS e dal Dipartimento. Compatibilmente con le risorse finanziarie, periodicamente sono state istituite figure tutoriali col compito di coadiuvare il docente del corso attraverso esercitazioni individuali o di gruppo, in particolar modo nelle materie di base.

Le attività di orientamento sia in ingresso che in itinere hanno sempre tenuto conto del monitoraggio delle carriere utilizzando l'analisi della progressione degli studenti nel CdS, in termini di numero di esami superati e di numero di CFU acquisiti. In particolare, per quanto concerne l'orientamento in ingresso si è tenuto conto dell'indicatore relativo alla percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire (indicatore iC13 Scheda di monitoraggio del CdS al 30/06/2018), mentre per l'orientamento in itinere si è tenuto conto dell'indicatore relativo alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno del CdS e dell'indicatore relativo alla percentuale di studenti che proseguono al II anno del CdS avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno (indicatori iC14 e iC15). In particolare l'indicatore iC13 (40,9% nel 2014, 51,6% nel 2015 e 48,2% nel 2016) ha messo in evidenza che, nel corso del quinquennio in esame, si è registrato un discreto miglioramento rispetto alla media di Ateneo (46,6% nel 2014, 50,6% nel 2015 e 40,3% nel 2016), mentre è risultato sempre al di sotto della media dell'area geografica (52,0% nel 2014, 54,6% nel 2015 e 52,9% nel 2016) anche se con una tendenza ad avvicinarsi. Per quanto riguarda l'indicatore iC14 (70,6% nel 2014, 76,1% nel 2015 e 60,3% nel 2016) l'andamento è stato altalenante e simile sia nel

confronto con quello di Ateneo (71,7% nel 2014, 75,0% nel 2015 e 61,5% nel 2016) che con quello di area geografica (72,2% nel 2014, 68,8% nel 2015 e 66,5% nel 2016).

Le iniziative di accompagnamento al mondo del lavoro, sono state prevalentemente portate avanti attraverso il tirocinio curriculare (convenzione con l'Ordine Interprovinciale dei Farmacisti di Sassari e Olbia/Tempio e l'Associazione provinciale di Sassari e Olbia/Tempio dei titolari di farmacia) che può essere svolto in parte anche all'estero ed altri tirocini e/o stage di apprendistato quali quelli con:

- ✓ Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna,
- ✓ Istituto di Chimica Biomolecolare del CNR (ICB CNR),
- ✓ "FarmAsinara - Officine Cosmetiche dell'Asinara,

Altre iniziative sono state intraprese da singoli docenti titolari di rapporti/contatti con aziende dell'ambito farmaceutico, nutraceutico e cosmetico e alimentare. Ulteriormente il Servizio Job Placement UNISS ha sempre svolto attività di orientamento e di supporto per gli studenti lungo tutto il percorso universitario: in ingresso, durante gli studi e in uscita accompagnando il laureato verso il mondo del lavoro. Il placement si è concentrato su quest'ultima fase di transito del laureato dall'Università al mercato del lavoro, con l'obiettivo di ridurre i tempi d'ingresso e di realizzare l'incontro tra domanda e offerta cercando di conciliare le richieste provenienti dalle aziende con i profili professionali del laureato. Infine i soggiorni di studio all'estero per lo tirocinio curriculare che di tirocini per lo svolgimento delle tesi di laurea sono sempre stati favoriti dalla disponibilità di borse di studio (Erasmus+, SMS, SMT e Ulisse). In tale contesto l'indicatore sull'internazionalizzazione più significativo del CdS (iC10) ha evidenziato un andamento altalenante con un sensibile miglioramento nel 2016 (22,9% nel 2014, 6,6% nel 2015 e 29,2% nel 2016) in linea con quello di Ateneo (24,4% nel 2014, 6,9% nel 2015 e 10,5% nel 2016) e superiore rispetto a quello di area geografica (6,0% nel 2014, 8,4% nel 2015 e 9,6% nel 2016).

In ogni caso le iniziative di accompagnamento al mondo del lavoro hanno sempre tenuto conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali pubblicati da ALMALAUREA, che, nel corso di questo primo ciclo quinquennale, hanno mostrato una progressiva diminuzione degli occupati dovuta principalmente, secondo l'Ordine Professionale, all'eccessivo numero degli immatricolati; osservazione dalla quale nasce, a livello nazionale, sempre più pressante la richiesta dell'introduzione del numero programmato nazionale.

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto equipollente.

Nel ciclo quinquennale in osservazione il numero programmato locale ha subito diverse variazioni, così come stabilito dalla programmazione didattica di Ateneo. Nello specifico, nel triennio 13/14, 14/15 e 15/16 il numero dei posti disponibili era fissato in 60 unità e si sono iscritti rispettivamente: 52, 51 e 46 studenti. Questi valori sono paragonabili a quelli del CdS di Ateneo della stessa classe, per i primi due anni accademici, mentre, nel terzo anno accademico, il numero è risultato sensibilmente inferiore. In seguito, nell'anno accademico 16/17, in corrispondenza dell'aumento del numero programmato locale a 100 unità, si sono immatricolati 58 studenti. In ogni caso i dati riportati sono risultati sempre minori rispetto sia a quelli dei CdS della stessa classe degli Atenei dell'area geografica (media, 104,2) che a quelli degli Atenei di tutto il territorio nazionale (media, 105,7). Nell'ultimo anno accademico 17/18, contestualmente all'abolizione del numero programmato, sono stati immatricolati 131 studenti (dati di riferimento non disponibili) il che dimostra una buona un'attrattività del CdS.

Le conoscenze richieste in ingresso sono sempre state individuate e descritte chiaramente nei manifesti degli studi che vengono regolarmente pubblicati nel sito internet del Dipartimento (link riservato al CdS). Inoltre nelle "giornate dell'orientamento" durante le quali, nello spazio espositivo riservato al Dipartimento e nei seminari, incontri e presentazioni del CdS tenuti dai docenti, dottorandi di ricerca e dagli stessi studenti degli ultimi anni, vengono date dettagliate informazioni sulle competenze indispensabili per l'accesso al CdS. In particolare, le conoscenze richieste agli studenti che intendono iscriversi al CdS riguardano: elementi di matematica, fisica, chimica, biologia e cultura generale. La verifica della preparazione iniziale dello studente è sempre avvenuta attraverso un test di ammissione con quesiti a risposta multipla e, comunque, il Consiglio di CdS, prima dell'inizio di ogni anno accademico, può deliberare in merito alle procedure di accertamento dei requisiti minimi richiesti per l'immatricolazione.

Nei quattro anni accademici 2013/14 – 2016/17 il test di ingresso, redatto da una commissione ad hoc, composta dai docenti dell'area delle discipline di base, è stato somministrato in formato cartaceo. Gli studenti con debiti formativi in matematica potevano assolverli con la frequenza e la valutazione positiva ad un percorso di recupero, quando attivato compatibilmente con le risorse finanziarie disponibili, o con il superamento del relativo esame del corso ufficiale.

Per l'AA 2017/18, essendo stato abolito il numero programmato, in via sperimentale, l'accesso al corso di studi è

stato libero. Tuttavia la verifica delle conoscenze di base degli studenti in ingresso è stata, comunque, condotta su piattaforma CISIA on line (TOLC-F, comprendente: matematica, fisica, biologia, logica e lingua inglese) in tal modo è stato possibile consentire, nei limiti delle disponibilità finanziarie dell'Ateneo, la programmazione di attività didattiche di supporto parallele ai corsi ufficiali di base ed attività di tutoraggio atte a colmare le lacune emerse nella valutazione della stessa piattaforma. Gli studenti per i quali sono state puntualmente individuate le carenze sono stati informati dei risultati tramite l'ufficio del Manager Didattico. Nell'ambito delle attività didattiche di supporto parallele e delle attività di tutoraggio gli obblighi formativi aggiuntivi vengono recuperati attraverso verifiche in itinere e finali.

Puntualmente è stato redatto ed adeguatamente pubblicizzato il syllabus, in particolare: nel sito del Dipartimento, al link riservato al CdS, durante le giornate dell'orientamento o durante le varie iniziative intraprese sia dal CdS (incontro con i nuovi immatricolati 2016) che dai singoli docenti.

L'organizzazione della didattica è sempre stata gestita dal Manager Didattico che è punto di riferimento per tutto ciò che riguarda l'organizzazione della didattica del CdS facilitandone i processi di gestione. E' una figura a supporto della pianificazione delle attività didattiche; partecipa a talune Commissioni e gruppi di lavoro utili alla gestione del CdS come, ad esempio, la commissione didattica ed il gruppo di gestione dell'Assicurazione della Qualità, collabora con il Coordinatore, con i docenti e con le Segreterie Studenti, ed è a disposizione degli studenti per fornire assistenza e informazioni riguardo al CdS e servizi accessori. Pertanto il Manager Didattico svolge i seguenti compiti:

- fornisce informazioni generali sul CdS e sull'ateneo, sull'organizzazione e sui relativi regolamenti;
- guida gli studenti nell'aggiornamento del loro piano degli studi con le attività a scelta libera;
- fornisce consulenze e orientamento nel caso si sia interessati ad accedere al CdS;
- informa gli studenti sui i periodi didattici (semestri di lezione e sessione d'esami);
- fornisce consulenza per l'eventuale riconoscimento di attività formative svolte in una carriera pregressa;
- dà informazioni agli studenti circa gli aspetti specifici o fasi della propria carriera dando supporto nella risoluzione di problematiche di varia natura,
- raccoglie le criticità segnalate dagli studenti.

La commissione didattica del CdS è sempre disponibile quale guida e sostegno per le opzioni relative ai piani di studio individuali i cui insegnamenti opzionali possono essere scelti tra le attività formative indicate dal CdS oppure tra attività formative coerenti, anche per numero di crediti, con quanto previsto dall'Ordinamento Didattico di riferimento. I piani di studio individuali sono sottoposti ad approvazione del Consiglio del CdS. Durante il quinquennio in esame gli spazi autogestiti dagli studenti, intesi come aule dedicate esclusivamente allo studio ed allo scambio di informazioni, sono stati incrementati con l'acquisizione di una nuova aula contigua alle aule in modo tale da favorire i contatti tra gli stessi studenti. Le attività curriculari e di supporto utilizzano il tutorato di sostegno in particolare per gli studenti del primo anno che trovano nelle materie di base, quali la matematica e la chimica generale, i primi grossi ostacoli all'approccio allo studio di un corso prettamente sperimentale come il CTF. In ogni caso il gruppo dei tutor dedicati al sostegno (vedi SUA-CdS) è sempre stato disponibile ad ogni tipo di approfondimento ma scarsamente utilizzato da parte degli studenti che pare sviluppino una sorta di timore reverenziale nei confronti dei docenti, nonostante i reiterati inviti ad utilizzare questo strumento.

In questi ultimi cinque anni il CdS ha prestato grande attenzione agli studenti con disturbi, documentati o sospetti, di apprendimento scolastico (dislessia, disortografia e discalculia) che vanno sotto il nome generico di disturbi specifici di apprendimento (DSA). Oltre a ripercuotersi negativamente sul rendimento accademico, i DSA possono avere implicazioni negative sull'autostima e quindi sul funzionamento emotivo e sociale. A tale proposito il CdS ottempera a quanto previsto dalla Legge n. 170 del 2010 per i disturbi specifici d'apprendimento (DSA). Inoltre il CdS supporta gli eventuali studenti lavoratori, fuori corso e part time, studenti non comunitari residenti all'estero con i provvedimenti più opportuni per ogni singolo caso.

La verifica del raggiungimento degli obiettivi previsti dal CdS avviene attraverso modalità quali esami in forma scritta e/o orale, esercitazioni di gruppo ed attività seminariali. Lo svolgimento delle verifiche intermedie (prove in itinere scritte nei corsi ove previsto) e di quelle finali è sempre stato definito in maniera chiara da ogni singolo docente all'inizio di ciascun anno accademico (valutazione della didattica medie del quinquennio: più si che no 30,2%, 63,7% decisamente si, somma delle due voci 94%) e riprese poi in taluni syllabus. Inoltre alcuni insegnamenti prevedono, quale parte integrante della valutazione del singolo studente, approfondimenti che richiedono la capacità di consultare correttamente le fonti/banche dati, di impostare un seminario, di analizzare criticamente e di presentare efficacemente i dati in forma di comunicazione orale e/o di elaborato scritto.

Per quanto concerne il tirocinio curriculare, gli strumenti di verifica prevedono colloqui in itinere sia con il tutor professionale che con quello accademico ed un giudizio finale steso da entrambe le figure.

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto relativo ad un'attività sperimentale su tema originale mono o multidisciplinare svolto presso un laboratorio di ricerca in cui opera un docente del Dipartimento

o del Corso di Studi, o presso altre strutture, pubbliche o private, con le quali siano state stipulate apposite convenzioni (tesi sperimentale). Le informazioni relative alla preparazione della tesi, punteggio, relatore, ecc. sono contenute nelle apposite linee guida predisposte dal CdS

Il CdS ha sempre ritenuto che le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti siano adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

## 2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

**Obiettivo 1.** Incentivare l'orientamento in ingresso.

**Criticità rilevata:** scarso utilizzo del progetto "alternanza scuola lavoro" e informazione poco capillare.

**Azioni da intraprendere:** sviluppare al meglio il progetto "alternanza scuola lavoro" estendendolo al maggior numero possibile di istituti superiori utilizzando brevi periodi di "internato" di piccoli gruppi di studenti "uditori" nei laboratori dove si svolge sia la ricerca che la didattica anche utilizzando semplici esperienze pratiche e/o simulate al computer.

Incentivare l'attività seminariale divulgativa presso le scuole con conferenze tematiche tenute dai docenti del CdS su argomenti scientifici di attualità (salute, tossicologia forense, inquinamento ambientale, ricerca industriale nell'ambito dei farmaci, dei cosmetici e dei fitoterapici, la nuova nutraceutica, ecc.)

**Modalità, risorse e responsabilità:** in coordinamento con il Servizio Orientamento e con i delegati all'orientamento del Dipartimento e del CdS il nella figura del suo Presidente o suo delegato, garantirà il raggiungimento dell'obiettivo.

**Tempi di realizzazione:** 3 anni

**Obiettivo n. 2:** Ottimizzazione dei contenuti dei syllabus degli insegnamenti

**Criticità rilevata:** carenza e frammentazione delle informazioni riguardanti gli insegnamenti

**Azioni da intraprendere:** aggiornamento, attraverso la supervisione del presidente e della commissione didattica del CdS, dei syllabus degli insegnamenti e supervisione sul corretto e completo inserimento delle informazioni in banca dati.

**Modalità, risorse e responsabilità:** in coordinamento con l'Ufficio del Manager Didattico, il CdS, nella figura del suo Presidente o suo delegato, garantirà il raggiungimento dell'obiettivo.

**Tempi di realizzazione:** 1 anno

**Obiettivo n. 3:** Standardizzare i contenuti delle schede degli insegnamenti rispetto a uno schema che preveda la loro articolazione secondo i descrittori di Dublino.

**Criticità rilevata:** schede e requisiti di trasparenza degli insegnamenti poco aderenti ad uno schema condiviso.

**Azioni da intraprendere:** in merito alla voce: "l'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?", gli studenti si sono espressi complessivamente in maniera positiva sui singoli insegnamenti (media nel quinquennio in esame: 44% più si che no, 51% decisamente si, somma delle due voci 95%). Tuttavia, per incrementare la percentuale riguardante la voce "decisamente si", il CdS ritiene importante procedere ad un'armonizzazione coerente nella sua declinazione con i descrittori di Dublino e dunque sarà operata una revisione dei contenuti delle schede degli insegnamenti al fine di rendere più omogenee le informazioni in esse fornite, con particolare attenzione alla descrizione degli obiettivi formativi, dei metodi didattici e delle modalità di verifica dell'apprendimento.

**Modalità, risorse e responsabilità:** tale azione sarà condotta sotto la responsabilità dei singoli docenti e con il coordinamento del Presidente del CdS o suo delegato, e porterà alla definitiva operatività del sistema Syllabus per il CdS.

**Tempi di realizzazione:** 2 anni.

**Obiettivo 4.** Incoraggiare la partecipazione degli studenti ai programmi Erasmus.

**Criticità rilevata:** scarso numero di studenti, soprattutto *outgoing*, che usufruiscono del programma Erasmus.

**Azioni da intraprendere:** per gli studenti e tirocinanti *outgoing*: prevedere, in prossimità dei bandi, incontri con gli studenti per ribadire le opportunità e i vantaggi dei soggiorni di studio e/o di tirocinio all'estero (acquisizione di capacità di applicare conoscenza e comprensione della lingua del paese ospitante, sospensione delle propedeuticità in sede e punti aggiuntivi nel voto finale di tesi nel caso di svolgimento della tesi all'estero),

per gli studenti *incoming*: promozione negli atenei partner, attraverso i contatti dei singoli docenti, del materiale divulgativo, in particolare dell'international programme (english platform) del sito internazionalizzazione dell'Ateneo.

**Modalità, risorse e responsabilità:** docenti del CdS e Commissione Erasmus.

**Tempi di realizzazione:** 1 anno.

### 3 – RISORSE DEL CDS

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

Trattandosi del primo rapporto di riesame ciclico non sono presenti azioni correttive intraprese e relativi esiti.

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

I docenti di riferimento del CdS appartengono tutti (100%) a SSD di base e caratterizzanti la classe (indicatore iC08), valore uguale alla media di ateneo e di poco superiore agli stessi indicatori medi di area geografica (98,3%) e quelli degli Atenei non telematici nazionali (98,9%). Tuttavia l'attuale numerosità dei docenti di riferimento è pari a 15 (8 Professori e 7 Ricercatori) che corrisponde al numero minimo previsto per la sussistenza del CdS. Più volte il CdS ha segnalato, sia al Dipartimento che all'Ateneo, la necessità di risorse, in termini di docenza, chiedendo l'attribuzione di nuovi punti organico.

Il legame tra le competenze scientifiche dei docenti di riferimento, sempre pertinenti rispetto agli obiettivi didattici, è sempre stato valorizzato attraverso la continuità didattica con il Dottorato di Ricerca in Scienze e Tecnologie Chimiche e la Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera alle quali afferiscono molti dei docenti del CdS, ed attraverso le attività scientifiche del Dipartimento quando gli studenti sono chiamati a svolgere le proprie tesi obbligatoriamente sperimentali.

Il valore medio (indicatore iC05) del rapporto studenti regolari/docenti del CdS (10,1,) risulta superiore a quello di Ateneo (8,1) ma inferiore rispetto alle medie d'area geografica (13,9) e non telematici nazionali(13,8). La media (indicatore iC27) del rapporto studenti iscritti/docenti, pesato per le ore di docenza (16,4), è invece inferiore a sia a quella di Ateneo (17,8), che alle medie d'area geografica (28,3) e nazionale (27,3). La media (indicatore iC28) del rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno, pesato per le ore di docenza (18,7), risulta anch'essa inferiore alla media di Ateneo (24,9), ed a quelle sia d'area geografica (28,6) nazionale (28,4). La qualità della didattica, valutata dall'analisi dei rapporti studenti/docenti che evidenzia un numero contenuto di studenti per ciascun docente, si rivela ottimale soprattutto in relazione alla possibilità dei docenti di poter seguire al meglio gli studenti durante le lezioni/esercitazioni ed anche sfruttando una più capillare attività di tutoraggio. Ciò è convalidato dai risultati della valutazione della didattica dell'ultimo anno accademico (17/18) del quinquennio che, per altro, ricalcano le medie delle stesse voci dei quattro anni precedenti. Infatti, in particolare le prestazioni dei docenti, sono state valutate molto bene:

- ✓ rispetto degli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche: **8,56**,
- ✓ stimolazione/motivazione dell'interesse verso la disciplina da parte del docente: **7,89**,
- ✓ chiarezza del docente nell'espone gli argomenti: **7,91**,
- ✓ coerenza dello svolgimento dell'insegnamento con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio: **8,23**,
- ✓ reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni: **8,68**,
- ✓ interesse per gli argomenti trattati nell'insegnamento: **8,11**,
- ✓ soddisfazione complessivamente per come sono stati svolti gli insegnamenti: **7,82**.

Dai RAR del quinquennio in esame possono essere ricavati taluni suggerimenti formulati dagli studenti in base alle criticità riscontrate:

- ✓ incrementare la disponibilità dei corsi a scelta intervenendo, possibilmente, sugli strumenti online di ateneo, oppure rendendo disponibili delle linee guida alla consultazione per facilitare la raccolta delle informazioni anche agli studenti meno abili con le funzionalità online,
- ✓ pubblicizzare meglio i seminari e incoraggiarne la partecipazione,
- ✓

Dalle relazioni annuali della Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) di Dipartimento il quadro generale sul rapporto tra gli studenti e il personale amministrativo non è univoco. L'efficacia nella risoluzione dei loro problemi è considerata buona (60%) per quanto riguarda il personale di Dipartimento, mentre per quanto riguarda le segreterie studenti, risulta leggermente inferiore infatti solo il 47% degli studenti si dichiara soddisfatto del relativo personale. Inoltre gli studenti si dichiarano decisamente soddisfatti dei servizi bibliotecari del Dipartimento (61%). Al contrario l'ufficio Erasmus (64%) e il personale di Dipartimento dedicato al programma (92%) sono stati giudicati



efficienti/molto efficienti dalla totalità degli studenti che hanno partecipato a un programma di mobilità internazionale. Infine, per quanto riguarda gli spazi messi a disposizione degli studenti per studio e altre attività, il giudizio si ripartisce equamente infatti il 48% si dichiara soddisfatto mentre il 49% insoddisfatto. Per quanto riguarda le criticità relative ad un certo grado di insoddisfazione per i servizi di segreteria e agli spazi dedicati allo studio, il Dipartimento, dopo svariate sollecitazioni da parte del CdS, ha destinato una seconda unità di personale amministrativo all'ufficio del Manager Didattico ed ha realizzato una grande biblioteca, sita nel centro didattico del Dipartimento (Via Vienna) dove sono presenti diverse postazioni studio, sebbene condivise con studenti di altri CdS. La maggiore criticità riscontrata, relativamente agli spazi, è dovuta alla doppia dislocazione delle aule, sia quelle per lo svolgimento delle lezioni che quelle dedicate allo studio, che insistono in parte nello stabile di via Muroni ed in parte nel suddetto centro didattico (Via Vienna). Ciò rende complessa l'organizzazione dell'orario delle lezioni poiché si è sempre fatto in modo che gli studenti, nell'arco della stessa giornata, non si spostassero da una sede all'altra ma talvolta, per motivi organizzativi questo principio è venuto meno. Il CdS auspica che con la costruzione del nuovo modulo in via Vienna, anche queste criticità possano essere superate.

### 3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

**Obiettivo 1.** Aumentare la numerosità dei docenti di riferimento del CdS.

**Criticità rilevata:** numero borderline dei docenti di riferimento del CdS.

**Azioni da intraprendere:** attraverso il coordinamento della Commissione della Didattica del Dipartimento redistribuire i docenti interagendo con gli altri CCddSS e, di concerto con il Consiglio di Dipartimento riaffermare presso l'Ateneo, la necessità di punti organico (p.o.) sia di nuovi Ricercatori TD-A e TD-B che di Professori.

**Modalità, risorse e responsabilità:** il CdS si farà parte attiva nello studio della distribuzione di tutti i docenti afferenti al dipartimento con caratteristiche di docenti di riferimento.

**Tempi di realizzazione:** 3 anni

**Obiettivo 2.** Incrementare la disponibilità dei corsi a scelta e professionalizzanti.

**Criticità rilevata:** soprattutto mancanza di informazioni.

**Azioni da intraprendere:** intervenire, possibilmente, sugli strumenti online di ateneo, oppure rendendo disponibili delle linee guida alla consultazione per facilitare la raccolta delle informazioni anche agli studenti meno abili con le funzionalità online.

**Modalità, risorse e responsabilità:** in coordinamento con la Commissione Didattica, il Presidente o suo delegato, porteranno in Consiglio di CdS le proposte garantendo il raggiungimento dell'obiettivo.

**Tempi di realizzazione:** 2 anni

**Obiettivo 3.** Pubblicizzare meglio i seminari sulle attività scientifiche del Dipartimento e incoraggiarne la partecipazione.

**Criticità rilevata:** soprattutto mancanza di informazioni.

**Azioni da intraprendere:** creare una sorta di bacheca on line che venga aggiornata continuamente.

**Modalità, risorse e responsabilità:** in coordinamento con la Commissione Didattica, il Presidente o suo delegato, chiederanno l'aggiornamento del sito del CdS garantendo il raggiungimento dell'obiettivo.

**Tempi di realizzazione:** 1 anno

**Obiettivo 4.** miglioramento del servizio erogato dalla segreteria studenti e dall'ufficio del Manager Didattico.

**Criticità rilevata:** scarsa efficienza ed esagerato affollamento.

**Azioni da intraprendere:** chiedere all'Ateneo l'attribuzione di almeno un'altra unità amministrativa da destinare all'ufficio del Manager Didattico e chiedere di rendere il più semplice possibile le procedure on line.

**Modalità, risorse e responsabilità:** il Presidente o suo delegato, chiederanno l'aggiornamento del sito del CdS garantendo il raggiungimento dell'obiettivo.

**Tempi di realizzazione:** 2 anni

### 4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

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

Trattandosi del primo rapporto di riesame ciclico non sono presenti azioni migliorative messe in atto nel CdS.

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

La Commissione Didattica del CdS (CD), dopo aver analizzato gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi (reports delle sintesi della valutazione della didattica) e laureati (Almalaurea) e le relazioni annuali della Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) di Dipartimento, istruisce le pratiche relative alle attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari delle lezioni, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto. In tale contesto vengono analizzati i problemi rilevati e le loro cause. Quanto discusso nella CD viene verbalizzato e portato alla discussione ed alla successiva, eventuale, approvazione in Consiglio del CdS. Il Consiglio del CdS è l'organo all'interno del quale i docenti, gli studenti e il rappresentante del personale tecnico amministrativo che, nel caso del nostro CdS, è il Manager Didattico, hanno modo di rendere note le proprie osservazioni e proporre eventuali soluzioni. Gli studenti presentano i loro reclami al Presidente del CdS oppure ai loro rappresentanti nel Consiglio del CdS sede nella quale vengono discussi. Attraverso queste procedure, nel quinquennio in esame, il CdS ha potuto evidenziare che:

- ✓ sono stati raggiunti in modo soddisfacente gli obiettivi formativi programmatici con percentuali che esprimono soddisfazione (piena + parziale) intorno al 78%; in tale contesto appare, però, significativa la risposta data dagli studenti (dati della CPDS / 100 questionari) al quesito: "siete soddisfatti dell'offerta dei tutorati precorsi nelle materie dure (chimica, matematica, fisica)?" , il 25% ha risposto più sì che no e solo il 2% decisamente sì; alla luce di questo risultato il CdS ha ritenuto che l'attività di tutoraggio dovesse essere tuttavia ulteriormente migliorata, compatibilmente con le risorse economiche disponibili; tuttavia, come sottolineato nella scheda SUA, i risultati ottenuti possono derivare anche dall'insufficiente impegno degli nello studio;
- ✓ anche l'impegno dei docenti per il miglioramento delle performance degli studenti ha registrato una certa soddisfazione, infatti alle due voci:
  1. "siete soddisfatti della disponibilità dei docenti al ricevimento per spiegazioni e approfondimenti?" il 65% ha risposto più sì che no e il 20% decisamente sì,
  2. "il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni", il 59 ed il 35% degli studenti hanno espresso, rispettivamente, piena e parziale soddisfazione,tuttavia il CdS ha deciso, attraverso una capillare sensibilizzazione dei docenti, di potenziare la procedura di "apertura sportello di ricevimento tutorato" al fine di incrementare la piena soddisfazione soprattutto per la prima voce;
- ✓ per la disponibilità e l'adeguatezza del materiale didattico si registra una certa soddisfazione equamente ripartita tra le due possibilità (42% decisamente sì, 43% più Sì che No) Tuttavia, dai commenti liberi degli studenti (test CPDS) si evince che forte è la richiesta da parte degli studenti di fornire in anticipo il materiale didattico;
- ✓ l'analisi della validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e le abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi ha messo in evidenza che l'articolazione dei corsi semestrali, con la possibilità di valutazioni in itinere per ogni singola disciplina accompagnati da un esame finale di profitto, sia un ottimo mezzo per monitorare lo stato dell'apprendimento delle nozioni impartite e, nel caso sia necessario, per programmare corsi di recupero per gli studenti in ritardo con la preparazione. Inoltre, dai commenti liberi degli studenti (dati CPDS), si evince che forte è la richiesta di aumentare sia i compiti in itinere che il numero degli appelli straordinari.

Dall'analisi dei dati ricavati attraverso il questionario dalla CPDS, introdotto per la prima volta nel 2016; appare evidente che il grado di soddisfazione degli studenti del Corso di Studi in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche sia molto alto per quanto riguarda gli insegnamenti ricevuti anche in relazione a esperienze di lavoro future (74%), la disponibilità dei docenti al ricevimento e a fornire spiegazioni extra (85%), nonché a concedere appelli speciali (77%). Anche la soddisfazione, per quanto riguarda le attività di laboratorio, si attesta all'83%. Sembra quindi, in generale, che la valutazione ricevuta dal corpo docente sia alquanto elevata. Si sono riscontrate delle difficoltà a livello di tutoraggio e attività di supporto allo studente nelle cosiddette "materie dure" (specialmente la matematica) che spesso concorrono a determinare l'abbandono del corso di studio. Pur avendo fatto molto in passato, il CdS ritiene necessario riproporre, con nuove modalità, il supporto concesso negli anni precedenti. Per quanto riguarda l'offerta dei corsi a scelta, il 57% degli studenti si dichiara abbastanza soddisfatto, mentre il 35% poco o per niente soddisfatto. Nelle loro preferenze e proposte gli studenti chiedono di seguire un corso di informatica e uno di primo soccorso. Sostanzialmente, per quanto riguarda i corsi a scelta, gli studenti chiedono maggiori informazioni in merito sul sito di ateneo, in quanto solo il 27% dichiara di averlo utilizzato per selezionare i propri corsi a scelta, mentre il 37% si affida al passaparola e solo il 15% chiede informazioni al personale

competente. Per quanto riguarda gli spazi messi a disposizione degli studenti per studio e altre attività, il 48% si dichiara soddisfatto mentre il 49% insoddisfatto. Il quadro generale sul rapporto tra gli studenti e il personale amministrativo non è univoco. L'efficacia nella risoluzione dei loro problemi è considerata buona (60%) per quanto riguarda il personale di Dipartimento. Il dato per le segreterie studenti risulta invece leggermente inferiore, posto che il 47% degli studenti si dichiara soddisfatto del relativo personale. Gli studenti si dichiarano infine decisamente soddisfatti dei servizi bibliotecari del Dipartimento (61%). Sono stati al contrario giudicati efficienti/molto efficienti dalla totalità degli studenti che hanno partecipato a un programma di mobilità internazionale l'ufficio Erasmus (64%) e il personale di Dipartimento dedicato (92%). Tra i problemi evidenziati nel questionario emergono:

- ✓ la scarsità dei corsi a scelta;
- ✓ la richiesta di istituire un tutorato/precorso nelle materie dure (chimica, matematica, fisica);
- ✓ inadeguatezza dei programmi dei corsi iniziali o propedeutici rispetto ai corsi che li seguono;
- ✓ la scarsità delle aule dedicate allo studio.

Le diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi sono state affrontate anche interagendo con le parti sociali interpellate durante il quinquennio in osservazione. Le modalità di interazione sono sempre state coerenti, in particolare con il carattere professionale e scientifico del CdS, con gli obiettivi e le esigenze di aggiornamento in itinere dei profili formativi considerando anche, come corsi di studio successivo, la Scuola di Dottorato in Scienze e Tecnologie Chimiche e la Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera entrambe afferenti al Dipartimento.

Per quanto riguarda la coerenza con il carattere professionale, il CdS ha sempre interagito, in particolare, con l'Ordine Interprovinciale dei Farmacisti di Sassari e Olbia-Tempio, con l'ASL e con l'AOU, attraverso accordi che favorissero l'inserimento nel mondo del lavoro dei propri laureati. Da questa attività ha preso corpo (dal 2015) il nuovo regolamento di tirocinio che ha previsto l'introduzione della figura di un tutor accademico che cura i rapporti tra tirocinante e farmacia ospitante. Il monitoraggio periodico del tirocinio è eseguito da un'apposita Commissione mista composta da docenti accademici, farmacisti e studenti che ha anche il compito di aggiornare il regolamento.

Per quanto riguarda la coerenza con il carattere scientifico, il CdS interagisce, principalmente, con l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna, e con l'Associazione Farmaceutici Industria (AFI). I riscontri ricevuti nelle varie consultazioni sono stati diversi, a segnalare una buona efficacia di questo tipo d'interazione che il CdS si propone, comunque, di migliorare. L'apprezzamento pressoché unanime delle aziende nella valutazione dell'offerta formativa, delle organizzazioni scientifiche e dell'Ordine Professionale in merito ai tirocini professionali suggerisce di mantenere le caratteristiche fondamentali del corso, poiché rispondenti pienamente ai requisiti necessari per l'inserimento in ambito lavorativo, affiancandole però alla possibilità di apportare alcuni miglioramenti, come suggerito in alcune delle risposte ricevute dagli stakeholders e nei limiti definiti dall'Ordinamento vigente (vedi quadri 1-b e 2-b).

L'analisi degli esiti occupazionali, ricavata da Almalaurea e ristretta agli ultimi due anni, mette in evidenza che: ad un anno dalla laurea la percentuale degli occupati, nel 2016, era lievemente superiore a quella di area geografica ma inferiore alla nazionale, tuttavia la situazione migliorava nettamente con il passare degli anni; nel 2017 la situazione peggiorava sensibilmente soprattutto nel breve periodo. Quest'ultimo dato riflette un andamento abbastanza in linea con l'acuirsi della crisi economica/occupazionale soprattutto negli ultimi anni.

anno	% occupati	% Ateneo	% area geografica	% nazionale
2016	1 anno dalla laurea <b>50</b>	<b>75</b>	<b>46,9</b>	<b>63,7</b>
	3 anni dalla laurea <b>89</b>	non disponibile	non disponibile	non disponibile
	5 anni dalla laurea <b>83</b>	"" "" ""	"" "" ""	"" "" ""
2017	1 anno dalla laurea <b>27</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>63,5</b>
	3 anni dalla laurea <b>75</b>	non disponibile	non disponibile	non disponibile
	5 anni dalla laurea <b>60</b>	"" "" ""	"" "" ""	"" "" ""

Dopo aver esaminato i dati relativi al monitoraggio e la revisione del CdS, all'esperienza dello studente ed alle risorse del CdS, il CdS si adopera affinché (vedi RAR del quinquennio):

- ✓ l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Dottorato di Ricerca e la Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera,
- ✓ venga dato seguito, una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità, alle proposte ed alle azioni migliorative provenienti da docenti, studenti e personale di supporto,
- ✓ vengano monitorati gli interventi promossi e ne venga valutata adeguatamente l'efficacia.

**Obiettivo 1.** Miglioramento dell'attività di tutorato soprattutto di quello relativo al primo anno per le materie cosiddette dure (matematica, fisica e chimica generale).

**Criticità rilevata:** inadeguatezza delle attività di supporto.

**Azioni da intraprendere:** ripresentare, con nuove modalità, il supporto concesso negli anni precedenti anche verificando i risultati in itinere.

**Modalità, risorse e responsabilità:** i docenti delle materie interessate verificheranno i risultati in itinere dell'attività di tutorato.

**Tempi di realizzazione:** 2 anni.

**Obiettivo 2.** Incremento del numero dei corsi a scelta proposti dal CdS e miglioramento delle relative informazioni.

**Criticità rilevata:** disponibilità di un solo corso a scelta e scarsa informazione.

**Azioni da intraprendere:** incrementare il numero di corsi a scelta, anche attraverso il coinvolgimento di altri CCddSS, e semplificare le procedure on line per la scelta da parte degli studenti.

**Modalità, risorse e responsabilità:** il Presidente, o suo delegato, verificheranno la possibilità di interazione con altri CCddSS per proporre agli studenti altri corsi a scelta e il Manager Didattico si occuperà della semplificazione delle procedure.

**Tempi di realizzazione:** 3 anni.

**Obiettivo 3** Analisi dei programmi degli insegnamenti del primo anno in relazione ai corsi degli anni successivi.

**Criticità rilevata:** difficoltà degli studenti del primo anno nell'affrontare lo studio delle materie degli anni successivi.

**Azioni da intraprendere:** valutazione dell'adeguatezza dei contenuti dei corsi propedeutici in relazione allo studio dei corsi degli anni successivi al primo e suggerire di apportare eventuali modifiche.

**Modalità, risorse e responsabilità:** La Commissione Didattica di concerto con il presidente del CdS interagirà con i docenti delle materie "dure" per proporre eventuali modifiche ai programmi.

**Tempi di realizzazione:** 2 anni.

**Obiettivo 4.** Aumentare il numero di interlocutori esterni, al fine di accrescere le opportunità per i laureati.

**Criticità rilevata:** peggioramento della condizione occupazionale.

**Azioni da intraprendere:** attivazione di nuovi tirocini, contratti di apprendistato, stage o altri interventi di orientamento al lavoro.

**Modalità, risorse e responsabilità:**

il CdS, sfruttando le collaborazioni dei singoli docenti con le aziende, provvederà ad attivare canali di dialogo e partecipazione; inoltre con il supporto del servizio job placement promuoverà incontri di orientamento professionale sia individuali che di gruppo.

**Tempi di realizzazione:** 3 anni.

## 5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

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

Trattandosi del primo rapporto di riesame ciclico non sono presenti azioni migliorative messe in atto nel CdS.

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

Dall'analisi delle schede del CdS (DM 987/2016) aggiornate al 30/06/2018, considerando il carattere di corso di laurea magistrale a ciclo unico dell'area sanitaria, ritiene più significativi i seguenti indicatori:

✓ indicatori avvii di carriera e immatricolazioni:

Indicatore		anno	n programmato locale	CdS	Ateneo	area geografica	nazionale
iC00a	avvii di carriera al primo anno	2014	60	<b>58</b>	59	122,6	115,5
		2015	60	<b>38</b>	58	121,3	122,2
		2016	100	<b>72</b>	87	126,9	138,1
iC00b	immatricolati puri	2014	60	<b>51</b>	46	101,2	97,4
		2015	60	<b>46</b>	49	105,3	104,5
		2016	100	<b>58</b>	65	106,2	115,2

i valori sono paragonabili, per il 2014, a quelli del CdS in Farmacia dell'Ateneo (stessa classe), mentre nel 2015 il numero è risultato inferiore. In seguito, nel 2016, in corrispondenza dell'aumento del numero programmato locale a 100 unità, si sono immatricolati 58 studenti, valore di poco superiore alla metà dei posti disponibili. In ogni caso i dati riportati sono risultati sempre minori rispetto sia a quelli dei CdS della stessa classe degli Atenei dell'area geografica (media, 104,2) che a quelli degli Atenei di tutto il territorio nazionale (media, 105,7). C'è da sottolineare però che, nell'ultimo anno accademico 2017/18, contestualmente all'abolizione del numero programmato, sono stati immatricolati 131 studenti (dati di riferimento non disponibili) il che dimostra il ruolo determinante del test di accesso nella selezione delle migliori competenze, è infatti palese come negli anni precedenti alla "liberalizzazione" le iscrizioni non raggiungono mai la numerosità massima prevista.

✓ gruppo A - indicatori didattici:

Indicatore		Periodo osservato	media CdS	media Ateneo	media area geografica	media nazionale
iC01	% iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare	2014/16	<b>21,7</b>	20,8	34,5	41,9
iC02	% di laureati entro la durata normale del CdS	""	<b>57,1</b>	44,5	51,7	61,9

l'indicatore iC01, relativo all'acquisizione di almeno 40 CFU nell'anno solare entro la durata normale del CdS, rappresenta una criticità del CdS poiché, anche se superiore alla media di Ateneo comunque è sempre inferiore alle percentuali di area geografica ed a quelle nazionali. Diversamente, invece, appare l'indicatore iC02, relativo alla media delle percentuali dei laureati entro la durata normale del CdS, infatti risulta inferiore solo alla percentuale di area nazionale, rappresentando, in tal modo, un discreto punto di forza.

Indicatore		Periodo osservato	media CdS	media Ateneo	media area geografica	media nazionale
iC05	Rapporto studenti regolari/docenti (professori t.i., ricercatori t.i. e t.d.).	2014/16	<b>10,1</b>	8,5	13,9	13,8
iC08	Percentuale di docenti di ruolo di riferimento che appartengono a SSD di base e caratterizzanti.	2014/17	<b>100</b>	100	98,1	98,8

I due indicatori iC05 e iC08 rivelano sostanzialmente due punti forza del CdS in quanto: il primo, che evidenzia un numero contenuto di studenti per ciascun docente, si rivela ottimale soprattutto per la possibilità dei docenti di poter seguire al meglio gli studenti durante le lezioni/esercitazioni anche sfruttando una più capillare attività di tutoraggio, il secondo, sempre superiore alle percentuali di area geografica e nazionale, esprime la piena sostenibilità delle esigenze del CdS.

✓ gruppo B- Indicatori Internazionalizzazione :

Indicatore		Periodo osservato	media CdS	media Ateneo	media area geografica	media nazionale
iC10	% CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari/totale dei CFU conseguiti nella durata del corso	2014/16	<b>19,6</b>	13,9	8	6,3

Gli indicatori sull'internazionalizzazione evidenziano un buon risultato se paragonato agli altri, infatti, la media nel triennio in osservazione supera la percentuali medie di Ateneo, di area geografica e nazionale. Tuttavia, nel periodo in esame, uno solo tra i laureati ha maturato più di 12 CFU all'estero.

✓ gruppo E- Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica:

Indicatore		Periodo osservato	media CdS	media Ateneo	media area geografica	media nazionale
iC13	percentuale di CFU conseguiti al 1° anno / CFU da conseguire	2014/16	<b>46,9</b>	45,8	53,1	54,0
iC14	percentuale di studenti che proseguono nel 2° anno nel CdS	""	<b>68,7</b>	69,4	69,2	71,8
iC15	percentuale di studenti che	""	<b>62,2</b>	54,3	58,9	61,4

	proseguono nel 2° anno del CdS avendo acquisito almeno 20 CFU					
iC16	percentuale di studenti che proseguono nel 2° anno nel CdS avendo acquisito almeno 40 CFU	""	<b>22,4</b>	24,5	32,2	35,9
iC17	percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del CdS	""	<b>25,0</b>	20,2	24,8	27,9
iC18	percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo al CdS	""	<b>85,7</b>	60,6	68,8	73,8
iC19	percentuale ore di docenza erogata da docenti t.i. sul totale ore di docenza erogata	2014/17	<b>85,4</b>	89,4	88,5	87,3

Le criticità rilevate dagli indicatori del gruppo E sono piuttosto modeste e riguardano principalmente:

- il tasso di abbandono tra il 1° ed il 2° anno (iC14 molto vicino alla medie di Ateneo e di area geografica e lievemente inferiore a quello nazionale),
- l'acquisizione di CFU al 1° anno e quelli conseguiti tra il 1° ed il 2° anno di corso; il dato dimostra che ad un primo avvio abbastanza positivo della carriera (iC13, superiore solo alla media di Ateneo e iC15, sempre superiore a tutti gli altri) segue un qualche ostacolo che riduce la percentuale di successo (iC16 sempre inferiore),
- la media delle percentuali di ore di docenza erogate da docenti strutturati ed a tempo indeterminato è di poco inferiore alle altre, ciò è dovuto alla necessità di accendere contratti esterni laddove non si trovano competenze in Ateneo.

Per contro, i maggiori punti di forza riguardano:

- la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del CdS che risulta maggiore sia di quella di ateneo che di quella di area geografica e di poco inferiore a quella nazionale,
- la percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo al CdS, sempre maggiore delle altre tre.

✓ Indicatori di approfondimento per la sperimentazione - percorso di studio e regolarità delle carriere:

Indicatore		Periodo osservato	media CdS	media Ateneo	media area geografica	media nazionale
iC22	percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del CdS	2014/16	<b>18,6</b>	7,3	12,5	18
iC24	percentuale di abbandoni del CdS dopo N + 1 anni	""	<b>45,8</b>	39,7	45,2	46,8

buona la percentuale di laureati entro la durata normale del CdS, sempre superiore a tutte le altre tre; ciò dimostra che, nonostante l'acquisizione di CFU tra il 1° ed il 2° anno del CdS soffra un po', tuttavia nel triennio si rileva un certo recupero. La percentuale di abbandoni, invece si rivela superiore a quella di Ateneo ma assolutamente in linea con quella di area geografica e lievemente inferiore a quella nazionale.

✓ Indicatori di approfondimento per la sperimentazione – soddisfazione ed occupabilità:

Indicatore		Periodo osservato	media CdS	media Ateneo	media area geografica	media nazionale
iC25	percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS.	2015/17	<b>98,7</b>	91,5	93,4	93,8
iC24	percentuale di laureati occupati ad 1 anno dalla laurea che dichiarano di svolgere attività lavorativa o di formazione retribuita	""	<b>40,0</b>	67,5	48,6	63,3

Per quanto riguarda la soddisfazione il risultato è ottimo e, in aggiunta, superiore alle percentuali di Ateneo, di area geografica e nazionali. Mentre per quanto riguarda l'occupabilità, questa rappresenta sicuramente la maggiore criticità rilevata dall'intera analisi, anche se sarebbe stato più opportuno verificare il dato a 3 e a 5 anni dalla laurea come è stato fatto nel precedente quadro 4- b dove con il passare degli anni si registra un netto miglioramento (Almalaurea).

✓ Indicatori di approfondimento per la sperimentazione – consistenza e qualificazione del corpo docente:

Indicatore	Periodo osservato	media CdS	media Ateneo	media area geografica	media nazionale
iC27 rapporto studenti iscritti / docenti complessivo (pesato per ore di docenza)	2014/16	16,4	17,8	28,3	27,3
iC28 rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)	""	18,7	24,9	28,6	28,4

La consistenza e qualificazione del corpo docente si rivela un notevole punto di forza del CdS, infatti il numero contenuto di studenti per ciascun docente consente ai docenti di poter seguire al meglio gli studenti durante le lezioni/esercitazioni ed, in tal modo, di poter sfruttare una più capillare attività di tutoraggio.

In generale gli indicatori presentano un andamento più che soddisfacente, la maggiori criticità riscontrate riguarda l'occupazione ad un anno dalla laurea e gli abbandoni tra il 1° ed il 2° anno, anche se, in quest'ultimo caso è imputabile principalmente all'aliquota di studenti che ritentano il test di medicina e lo superano abbandonando il CdS.

Molte delle azioni correttive individuate nei RAR precedenti sono state realizzate, altre sono in fase di miglioramento in itinere. Nel dettaglio:

- sono state mantenute e migliorate le attività di tutoraggio anche con la fattiva partecipazione dei tutor del CdS,
- sono state intraprese azioni volte ad un maggior coinvolgimento degli studenti del primo anno alle attività del CdS,
- l'offerta formativa è stata adeguata tenendo conto anche delle osservazioni degli stakeholders,
- è stato aumentato il numero delle attività a scelta dello studente (Art.10, comma 5, lettera a) del DM 270/2004) con esami coerenti con il progetto formativo del CdS, relativi ad insegnamenti ufficiali impartiti nell'Ateneo o relativi ad esami sostenuti durante la partecipazione a programmi di Mobilità Internazionale,
- sono state implementate le altre attività formative (Art.10, comma 5, lettera d) del DM 270/2004) con attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento (decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro) e con stage pratici di laboratorio proposti da docenti del CdS.
- è stata favorita la mobilità ERASMUS con la sospensione delle propedeuticità nel periodo dei soggiorni all'estero e la premialità nel voto di laurea per le tesi svolte durante i programmi di mobilità,
- è stato perfezionato il sito del Dipartimento relativo alla didattica.

#### 5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

**Obiettivo 1.** Miglioramento delle attività di tutorato.

**Criticità rilevata:** bassa percentuale di studenti che acquisiscono almeno 40 CFU nell'anno solare entro la durata normale del CdS.

**Azioni da intraprendere:** ripresentare, con nuove modalità, il supporto ed il sostegno agli studenti nelle attività di apprendimento.

**Modalità, risorse e responsabilità:** i docenti delle materie interessate verificheranno i risultati in itinere dell'attività di tutorato.

**Tempi di realizzazione:** 2 anni.

**Obiettivo 2** Analisi dei programmi degli insegnamenti del primo anno in relazione ai corsi degli anni successivi.

**Criticità rilevata:** difficoltà degli studenti del primo anno nell'affrontare lo studio delle materie degli anni successivi.

**Azioni da intraprendere:** valutazione dell'adeguatezza dei contenuti dei corsi propedeutici in relazione allo studio dei corsi degli anni successivi al primo e suggerire di apportare eventuali modifiche.

**Modalità, risorse e responsabilità:** La Commissione Didattica di concerto con il presidente del CdS interagirà con i docenti delle materie "dure" per proporre eventuali modifiche ai programmi.

**Tempi di realizzazione:** 2 anni.

**Obiettivo 3.** Aumentare il numero di interlocutori esterni, al fine di accrescere le opportunità per i laureati.

**Criticità rilevata:** peggioramento della condizione occupazionale.

**Azioni da intraprendere:** attivazione di nuovi tirocini, contratti di apprendistato, stage o altri interventi di orientamento al lavoro.

**Modalità, risorse e responsabilità:**

il CdS, sfruttando le collaborazioni dei singoli docenti con le aziende, provvederà ad attivare canali di dialogo e partecipazione; inoltre con il supporto del servizio job placement promuoverà incontri di orientamento professionale sia individuali che di gruppo.

**Tempi di realizzazione:** 3 anni.