



DOCUMENTO DI PROGETTAZIONE del Corso di Laurea ad orientamento professionale in OTTICA ed OPTOMETRIA

1 – Definizione dei profili culturali e professionale e architettura del CdS

1.1 Premesse alla progettazione del CdS e consultazione con le parti interessate

La storia di questo Corso di Studi inizia nell'aprile 2018, quando il Dipartimento di Fisica e Chimica viene contattato da alcuni soggetti operanti nel campo della formazione professionale in Sicilia, i quali intendono valutare la fattibilità di un Corso di Studi in Ottica ed Optometria. In un incontro informale del 10/05/2018 vengono informalmente valutati i diversi aspetti della questione: richiesta del territorio e sostenibilità da parte dell'Ateneo.

Va tuttavia considerato che già negli anni duemila l'allora dipartimento di Scienze Fisiche ed Astronomiche dell'Ateneo aveva avviato una indagine conoscitiva per valutare la fattibilità di un Corso di Studi in Ottica e Optometria come in altre sedi italiane. Si era arrivati ad uno stadio abbastanza avanzato. Tuttavia l'iniziativa non era stata poi portata avanti per via delle politiche di revisione e di taglio dei Corsi di Studio esistenti che l'Ateneo aveva messo in campo. Quindi non si era allora ritenuto opportuno fare richiesta per una nuova attivazione. Oggi queste politiche sono cambiate e negli ultimi anni sono stati istituiti in Ateneo nuovi CdS anche professionalizzanti. Pertanto, valutata oggi l'opportunità di riprendere quel progetto, risentito l'interesse favorevole da parte delle categorie professionali, ritenuta interessante la possibilità di istituire, come da linee guida del CUN, un CdS professionalizzante che possa mantenere quella formazione culturale teorica e pratica richiesta dalla professione, proponiamo l'attivazione di un Corso di Studi ad orientamento professionale in Ottica e Optometria. Questo CdS in particolare è studiato per la formazione universitaria professionalizzante degli ottici ed optometristi, ma vede anche la possibilità di formare un tecnico laureato che possa anche rivolgere la competenza acquisita in ambito industriale e astronomico. Esso è rivolto quindi sia ai giovani che vogliono intraprendere la professione di ottico optometrista sia ai giovani che vogliono impiegarsi in aziende di produzione delle lenti e in generale in aziende di Ottica, sia ai professionisti che già operano nel campo e intendono approfondire le conoscenze su cui la loro professionalità si basa accedendo ad una formazione superiore di tipo universitario.

Inoltre, un altro aspetto da non trascurare è quello che con l'ausilio delle associazioni nazionali e locali, delle imprese, delle attività commerciali esistenti e di imprese convenzionate, il Corso di Studi in Ottica e Optometria a Palermo potrà portare una speranza alle future generazioni che in questo momento sono costrette ad allontanarsi per avere una formazione superiore e più completa, e potrà rivolgersi non soltanto ai giovani della Sicilia ma anche della Calabria e dei paesi del Mediterraneo come il nord Africa.

Nella seduta del Consiglio di Dipartimento del 22/05/2018 è stato espresso all'unanimità la volontà di istituire un corso di studi professionalizzante come quello in Ottica e Optometria ed è stato dato mandato al Delegato alla Didattica del Dipartimento, Prof. S. Miccichè, ed alla Prof.ssa V. Militello (che in passato si era occupata della istruttoria non portata a termine), di valutare la fattibilità del Corso di Studi professionalizzante suddetto e istruirne l'attivazione secondo i dettati ministeriali.

Varie attività sono state poi condotte durante l'anno per verificare le disponibilità degli Organi di Governo e dei colleghi dell'Ateneo potenzialmente coinvolgibili nelle attività del Corso di Studi: il Rettore, i Presidenti della Scuola di Medicina e di Scienze di Base e Applicate, il Direttore della Scuola di Specializzazione in Oculistica e Oftalmologia, Il Coordinatore del Corso di Studi in Scienze Fisiche, il coordinatore del Corso di Studi in Ortottica ed Assistenza Oftalmologica.

Nella seduta del 04/10/2018 del Consiglio di Dipartimento, presa visione delle linee guida per l'Offerta Formativa 2019/2020 dell'Ateneo, viene nominato il Comitato Ordinatore del Corso di Studi



ad orientamento professionale in Ottica ed Optometria. Tale Comitato include docenti di area FIS, MAT, INF, BIO e MED, i quali erano stati precedentemente contattati ed avevano mostrato interesse e disponibilità verso l'istituzione di un tale Corso di Studi.

La prima riunione del Comitato Ordinatore si è tenuta il 06/11/2018. In tale riunione il Comitato si è insediato ed ha iniziato a discutere dei criteri generali per la formulazione del piano di studi del Corso di Studi e per l'individuazione dei portatori di interesse.

Il giorno 09/11/2018 i docenti incaricati dell'istruttoria hanno visitato i laboratori della scuola statale IISS Ascione rilevando la presenza di competenza nel campo dell'ottica e di laboratori ben equipaggiati con strumentazioni all'avanguardia. Hanno così chiesto alla Dirigente scolastica la disponibilità a mettere a disposizione i laboratori per il CdS, attraverso una opportuna convenzione.

Il giorno 11/11/2018 i docenti incaricati si sono recati a Catania in occasione della quinta edizione di Expo Ottica Sud, tenutasi dal 10 all'11 novembre 2018, per incontrare sia il Presidente e il Vice Presidente Delegato per il Sud e le Isole di Federottica Nazionale, sia il Presidente dell'Associazione Regionale Ottici che hanno dichiarato il loro interesse che in Sicilia si possa avviare un CdS professionalizzante in Ottica e Optometria, apprezzando il tipo di formazione progettata.

Ulteriori colloqui con colleghi di area astrofisica del dipartimento di Fisica e Chimica hanno portato all'individuazione dell'Osservatorio Astronomico di Palermo quale possibile portatore di interesse del Corso di Studi. E' stato pertanto contattato il Direttore dell'Osservatorio che ha manifestato la sua piena disponibilità. Ulteriori colloqui con colleghi di area biofisica e di area chimica del dipartimento di Fisica e Chimica hanno portato all'individuazione dell'azienda Zeiss (sede italiana) e dell'azienda PRP Optoelectronics Ltd (UK) quali possibili portatori di interesse, di area industriale, del Corso di Studi.

A seguito di altri contatti informali con soggetti del territorio potenzialmente interessati all'istituzione di un Corso di Studi ad orientamento professionale in Ottica ed Optometria, viene indetta in data 13/11/2018 una riunione con alcuni portatori di interesse (stakeholders). Altri portatori di interesse, residenti fuori regione, pur interessati non sono riusciti a partecipare, ma hanno ribadito il loro interesse da manifestare successivamente anche per iscritto.

Un ulteriore passaggio di grande importanza, sostanziale e formale, è stato quello del 16/11/2018, quando le attività propedeutiche alla istituzione del Corso di Studi ad orientamento professionale in Ottica ed Optometria sono state presentate alla CAQ-DD del Dipartimento di Fisica e Chimica. In particolare sono stati presentati i contatti avuti con gli stakeholders ed una bozza abbastanza avanzata del piano di studi. La CAQ-DD ha espresso una valutazione positiva sulle attività svolte.

Nella seduta del 22/11/2018 il Comitato Ordinatore ha definitivamente approvato gli obiettivi formativi ed il piano di studi del Corso, dando mandato al Coordinatore di provvedere alla compilazione della SUA-CdS.

Il Consiglio di Dipartimento ha definitivamente deliberato l'istituzione del Corso di Studi approvando il piano di Studi con le coperture didattiche, la scheda SUA e l'istituzione del Comitato di Indirizzo, in data 30/11/2018.

Il Comitato di indirizzo del CdS sarà composto dai docenti universitari impegnati nella didattica e da almeno un rappresentante per categoria di stakeholders in convenzione con il CdS stesso; esso avrà il compito di mettere in campo un continuo processo di analisi della domanda e offerta nel processo formativo con il diretto coinvolgimento dei rappresentanti del settore con i quali si sono definiti i contenuti delle attività formative professionalizzanti. Sarà anche chiamato, di concerto con la commissione AQ, a valutare l'andamento del CdS, a tener conto della valutazione degli studenti, a verificare che la dotazione delle strutture e delle risorse umane siano di anno in anno adeguate, a monitorare gli esiti occupazionali e il contributo di interlocutori esterni, a trovare correzioni e soluzioni a problemi mettendo in atto un processo virtuoso per assicurare la qualità dei servizi erogati agli studenti.

Nel rispetto della centralità degli studenti e delle loro motivazioni e aspettative, il CdS garantirà loro contenuti, approcci e metodi didattici aggiornati e flessibili, nonché la definizione più semplice e chiara possibile delle prospettive culturali e professionali che si apriranno al conseguimento del titolo. E' necessario che i laureati posseggano una preparazione di tipo interdisciplinare di base e specialistica,



nonché una solida conoscenza delle tecniche ottiche teoriche e pratiche più moderne. Riteniamo che la docenza accademica, insieme ai professionisti di settore e ai tecnici-amministrativi afferenti al DiFC, abbia tutte le competenze per svolgere questo compito, utilizzando sia i laboratori didattici esistenti in Dipartimento, sia il laboratorio di Ottica e Optometria che sarà dedicato al CdS con la capienza adeguata al numero degli studenti previsti. Per far questo, i docenti del DiFC s'impegnano ad attivare un laboratorio didattico di Ottica e Optometria dedicato al Corso e per il quale sono già stati identificati i locali e fatta richiesta di finanziamento in Ateneo secondo il bando 92526/2018. Inoltre, la Scuola Statale Ascione possiede dei capienti laboratori all'avanguardia, con strumentazioni adatte alle nuove metodiche nel campo dell'Ottica Moderna, e ha dato disponibilità a metterle a disposizione del CdS in orari extra scolastici. In aggiunta, un continuo aggiornamento sarà organizzato di concerto con FederOttica nazionale, attraverso seminari, conferenze ed eventi specializzati.

Con riguardo al profilo culturale specifico, l'Ottico Optometrista è il professionista in possesso di laurea e/o di diploma regionale che si occupa della quantificazione e del trattamento dei difetti visivi con mezzi ottico-fisici ed, in genere, il miglioramento delle funzioni visive con tecniche non mediche, escludendo l'uso di farmaci. Egli corregge e compensa i difetti visivi dovuti alle anomalie refrattive sia attraverso la prescrizione nei limiti di legge, la fornitura, l'adattamento di occhiali, lenti a contatto di ogni tipo e ausili per ipovedenti, sia con procedure di educazione visiva, sia con tecniche strumentali. L'optometrista, non essendo un medico, indirizza i suoi esaminati al medico oculista nel caso in cui evidenzino altre problematiche.

Quella dell'ottico optometrista è dunque una figura complementare e distinta rispetto a quella dell'Ortottista ed Assistente in Oftalmologia che è un professionista sanitario laureato che lavora in campo oftalmologico, che è specializzato nella valutazione e riabilitazione dei disturbi della visione binoculare, come ad esempio lo strabismo e l'ambliopia (occhio pigro), e che si occupa inoltre dell'esecuzione di test strumentali in ambito oculistico quali campo visivo, topografia corneale, tonometria, esami elettrofunzionali. L'Ottico Optometrista non potrà svolgere queste operazioni sanitarie, ma sarà un tecnico che potrà condurre con autonomia un approfondito esame optometrico del sistema visivo basato su strumentazione avanzata, finalizzato all'indicazione degli ausili tecnici più idonei alla soluzione dei problemi refrattivi. Inoltre è in grado di utilizzare la strumentazione necessaria alla rilevazione dei parametri oculari essenziali per formulare giudizi autonomi e per valutare i mezzi tecnici più idonei per la compensazione dei difetti visivi, compresa l'eventuale applicazione di lenti a contatto.

Per quanto riguarda invece il profilo del tecnico industriale, il laureato ottico optometrista potrà avere il ruolo di tecnico ricercatore e/o responsabile del controllo di processo e qualità di strumentazioni ottiche, costruzione di lenti oftalmiche e di lenti a contatto.

Il Corso di Studi Professionalizzante in Ottica ed Optometria appartiene alla Classe delle Lauree in Scienze e Tecnologie Fisiche (L-30), ha una durata di tre anni ed ha l'obiettivo di assicurare allo studente una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali. A conclusione degli studi, sarà conferito allo studente il titolo di Dottore in Ottica e Optometria. Tale titolo di studio consentirà agli studenti di accedere all'esame di abilitazione per l'accesso alla professione di ottico. E' opportuno osservare come sia in corso un'iniziativa volta alla creazione del Registro in Optometria e Ottica, denominato TiOptO e che corrisponde ad un tavolo interassociativo nazionale (che comprende Adoo, Ailac, Aioc, Aloeo, Federottica, Sopti) che si prefigge di definire chiaramente la professionalità degli operatori del settore e un codice di condotta per tutti i professionisti coinvolti, in previsione di una futura regolamentazione. Il Registro si prefigge anche di programmare varie attività a sostegno dei registrati che disporranno di strumenti operativi comuni e condivisi. Si valuterà la possibilità che i laureati del Corso di Studi Professionalizzante in Ottica ed Optometria possano essere iscritti anche a tale Registro.

Presso l'Ateneo di Palermo nella stessa classe di Laurea L-30, è attivo il Corso di Studio in Scienze Fisiche. A differenza del CdS in Scienze Fisiche, il CdS in Ottica ed Optometria si configura, secondo le



previsioni di cui all'art. 8 del DM 12 dicembre 2016, n. 987 e ss.mm.ii., come un corso ad orientamento professionale. Gli obiettivi formativi di questo CdS sono quindi diversi rispetto a quelli del CdS in Scienze Fisiche, prevedendo esso un percorso di studi dalla spiccata connotazione multidisciplinare orientata nel settore dell'ottica ed optometria ed allo studio applicato di materiali e strumentazione per l'ottica. Inoltre esso si caratterizza per l'indirizzo professionalizzante che si concretizza sia nei contenuti e nelle metodologie degli insegnamenti previsti e nelle attività di laboratori specialistici, sia nella presenza di un tirocinio curriculare il quale, ottemperando alle previsioni ministeriali, risulta contraddistinto da 50 CFU; tale ultimo aspetto prevede, quindi, il coinvolgimento nel processo formativo di:

- (i) professionisti legati a Federottica nazionale e alle sue articolazioni territoriali, secondo modalità indicate nella convenzione sottoscritta tra detti soggetti e l'Università degli Studi di Palermo;
- (ii) aziende operanti nel settore dell'Ottica nonché soggetti della formazione professionale operanti nel territorio, anche in questo caso secondo modalità indicate in apposite convenzioni sottoscritte con l'Ateneo e/o il Dipartimento a cui afferisce il CdS.

Si tratta, quindi, di un corso di studio unico nel panorama dell'offerta formativa del Meridione, dell'Ateneo e della Scuola di Scienze di Base ed Applicate, ed uno dei primi professionalizzanti a livello nazionale, stante la recente emanazione del DM 29 novembre 2017, n.935 di modifica del succitato DM n. 987/2016.

Il Corso di Studi che qui si propone ha come obiettivo, la formazione di una figura professionale ed esiti formativi alternativi a quelli degli altri corsi di laurea della stessa classe (L-30), nonché di altri Corsi, come quello in Ortottica ed Assistenza in Oftalmologia appartenenti alla classe delle professioni sanitarie SNT/2, attualmente presenti nell'offerta formativa dell'Ateneo di Palermo.

L'attivazione del CdS in Ottica ed Optometria rappresenta un'opportunità per ampliare il panorama dell'offerta formativa dell'Ateneo di Palermo, in un settore

- (i) nel quale l'Ateneo, sia attraverso il DiFC, sia attraverso l'Osservatorio Astronomico di Palermo, possiede consolidate e riconosciute competenze;
- (ii) caratterizzato da una importante domanda di formazione universitaria proveniente dal territorio,
- (iii) nonché caratterizzato dall'assenza in Ateneo di un altro CdS con obiettivi formativi paragonabili a quelli del corso proposto.

Essendo professionalizzante, ai sensi del DM987/2016 e successive modificazioni, il Corso di Studi sarà svolto in stretta collaborazione con l'associazione professionale cui fa capo l'albo nazionale degli ottici. Il piano di studi prevede corsi di base di matematica e informatica, fisica generale, nonché corsi caratterizzanti di ottica, fisica sperimentale e applicata, chimica e fisica dei materiali, optometria e contattologia, così come corsi introduttivi alla biochimica, biologia fisiologia e medicina del sistema visivo. Questi ultimi corsi sono volutamente tenuti ad un livello di base, in quanto le attività professionali svolte dall'ottico optometrista non comportano nessun tipo di atto medico.

Il Corso di Studi in Ottica e Optometria di Palermo intende caratterizzarsi per il fatto di: (i) formare dei tecnici di livello avanzato che siano in grado di inserirsi immediatamente nel mercato del lavoro; (ii) essere professionalizzante e quindi permettere l'accesso diretto (previo superamento dell'esame di abilitazione) alla professione di ottico optometrista; (iii) formare una persona qualificata che sia di interesse per il mondo dell'industria.

Rispetto ai saperi che questo corso offre, si potrà formare, non solo una persona qualificata alla professione di ottico optometrista, ma anche una figura professionale che possa impiegarsi come tecnico qualificato nel mondo dell'industria e della ricerca grazie alle competenze di biofisica molecolare e chimica dei materiali da applicare ad ambiti diversi ed interdisciplinari come l'ambito astrofisico, quello di spettroscopia molecolare fino a quello medico. Un esempio è quello di trasmettere le competenze per saper utilizzare i materiali moderni per la creazione di protesi oculari sempre più evolute, utilizzando anche strumenti innovativi come le nuove stampanti 3D (che noi possediamo nei nostri laboratori).

Per raggiungere gli obiettivi strettamente professionalizzanti si ritiene importante che le attività formative siano create specificamente per il corso e non sia permesso per esempio di mutuare le



attività di base da altri corsi di studio che non abbiano orientamento professionale. Ribadiamo come si ritenga indispensabile che il corso in Ottica e Optometria, oltre a fornire conoscenze di base e conoscenze specifiche per lo svolgimento della professione, permetta agli studenti di svolgere ampie attività teoriche e pratiche (attraverso tirocini e stage) in strutture esterne all'Università, come imprese ed enti pubblici o privati con specifica convenzione, come previsto nel D.M. n.270/2004.

In generale, nel meridione, a sud di Napoli e Lecce, la professione di Ottico e Optometrista è ad appannaggio solamente delle scuole tecniche superiori. Istituti Statali in Sicilia, oltre alle scuole parificate regionali, ne esistono diversi, a Palermo, a Trapani e a Messina. Tutto ciò ci motiva a proporre un Corso di Studi in Ottica ed Optometria che sia anche a carattere professionalizzante. Questo Corso di Studi avrebbe il merito di offrire una formazione universitaria in questo campo ad un bacino di potenziali utenti di Sicilia e Calabria, ovvero si porrebbe al centro di una vasta area geografica caratterizzata da una forte richiesta di professionalità nel settore ed una specifica offerta formativa carente.

Dal punto di vista industriale nel campo ci sono scarse realtà territoriali, ma le convenzioni con aziende italiane disponibili per far svolgere agli studenti tirocini e stage sono già state avviate come da lettere d'intenti allegate alla richiesta di attivazione.

Negli ultimi anni l'interesse ad elevare la formazione in questo campo è alto e riunisce finalmente una serie di protagonisti del settore che vanno dalla Federottica nazionale alle associazioni locali, dalle scuole statali alle parificate, dai professionisti Ottici Optometristi agli Ortottisti. In occasione della quinta edizione di Expo Ottica Sud tenutasi a Catania dal 10 all'11 novembre 2018 il Presidente di Federottica Nazionale ha dichiarato l'interesse che la Sicilia sia un laboratorio vivace, capace di crescere, intercettando le esigenze dei colleghi ottici optometristi attraverso le associazioni di categoria e i produttori, senza rinunciare alla formazione.

Per avere una precisa idea del gradimento degli operatori del settore e dei potenziali interessati, abbiamo stilato un questionario sottoposto ad circa un centinaio di soggetti distribuiti nel territorio siciliano. Il report completo è allegato al quadro A1.a della Scheda SUA-CdS. Dalle risposte date al questionario emerge che:

1. Due professionisti su tre reputano la preparazione universitaria molto o abbastanza importante per esercitare la professione. Una domanda di mercato esigente ed un'offerta di prodotti sempre più complessa porta all'emergenza di esigenze formative sempre più elevate. E' ridotto il numero di coloro i quali ritengono che una preparazione accademica non sia necessaria all'esercizio della professione di ottico-optometrista.
2. La laurea è ritenuta importante nella relazione con il cliente solo da poco meno del 9% degli intervistati. Tuttavia, poco meno della metà ritiene il titolo accademico importante nella misura in cui questo possa essere di supporto a migliorare la relazione con il pubblico ed a valutare aspetti finora non ritenuti esclusivamente di pertinenza dell'ottico optometrista, ampliandone la capacità di visione nella diagnosi.
3. Nella scelta del corso universitario hanno grande importanza aspetti pratici che consentono di accorciare i tempi dell'inserimento lavorativo. Tirocini, convenzioni con operatori del settore, formazione pratica supportata da quella accademica sono elementi che fanno propendere per la scelta del corso. Questi sembrerebbero anche prevalere su gli elementi disincentivanti come distanza, costi ed assenza dal lavoro.
4. La pratica e le materie che permettono un più facile inserimento lavorativo ottengono valutazioni più positive rispetto a materie che nel percepito una connotazione più teorica. Chiara l'indicazione ad avere una formazione con buone basi teoriche ma che si caratterizzi per la forte connotazione professionalizzante.

I risultati sopra sintetizzati sembrano quindi supportare l'iniziativa di istituire ed avviare un Corso di Studi in Ottica ed Optometria nel nostro Ateneo, nonché il fatto che esso abbia carattere professionalizzante.

Con l'ausilio delle associazioni nazionali e locali, delle imprese, delle attività commerciali esistenti e di



imprese convenzionate, il Corso di Studi in Ottica e Optometria in Sicilia potrà portare un respiro e una speranza alle future generazioni che in questo momento sono costrette ad allontanarsi per avere una formazione superiore e più estesa, prevedendo in un prossimo futuro sia la collaborazione con corsi di altri atenei sia l'internalizzazione attraverso convenzioni e progetti Erasmus, necessarie soprattutto per la figura professionale di optometrista già riconosciuta in Inghilterra e in altri paesi europei.

Scopi e contenuti

Il Corso di Studi in Optometria si propone di fornire:

- un'adeguata conoscenza dei settori della Fisica di base classica e moderna;
- adeguate competenze operative e di laboratorio nella misura di grandezze fisiche e nella gestione di strumentazione per i sistemi ottici;
- capacità di comprendere ed utilizzare strumenti matematici ed informatici adeguati all'ambito operativo professionale;
- conoscenze in materie tecniche specifiche nei settori dell'ottica e dell'optometria;
- competenze operative e di laboratorio con particolare riguardo all'utilizzo di strumentazioni per l'ottica e l'optometria;
- conoscenze biomediche basilari relative alle implicazioni dell'uso di strumenti per la misura e la correzione dei difetti rifrattivi della vista;
- conoscenze di biofisica e chimica dei materiali per lo studio e le applicazioni dell'ottica in ambito fisico, biomedico ed industriale;
- conoscenza della lingua inglese nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio d'informazioni tecnico-scientifiche e commerciali e la comprensione della letteratura internazionale di riferimento;
- capacità di operare professionalmente negli ambiti applicativi dell'ottica e dell'optometria;
- capacità di operare professionalmente, sia in autonomia che inserendosi in gruppi di lavoro.

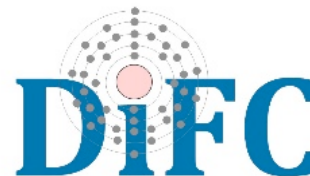
1.2 Il progetto formativo

Il CdS si propone di formare la figura dell'Ottico ed Optometrista, cui corrisponde il codice ISTAT 3.2.1.6.1.

Il laureato in Ottica e Optometria ha una preparazione adatta all'inserimento professionale nelle realtà che operano nel campo dell'ottica e della visione, sia private che pubbliche, sia in realtà di ricerca accademiche che industriali.

Il laureato in Ottica e Optometria esamina, con tecniche optometriche, le deficienze visive, confeziona, appresta, ripara e vende direttamente al pubblico, su prescrizione medica, occhiali e lenti protettive o correttive dei disturbi visivi dovuti alla rifrazione. Utilizza strumentazioni optometriche e conduce la caratterizzazione delle proprietà delle lenti e lo sviluppo di nuovi materiali ottici.

Il laureato in Ottica e Optometria infatti sarà in grado di gestire con competenza le più complesse attrezzature ottico/optometriche presenti nel mercato e di fornire supporto tecnico/scientifico specializzato nei campi ove si sviluppano e utilizzano metodologie/strumentazioni ottiche, fungendo da interfaccia tra le esigenze dei ricercatori accademici e quelli che lavorano nell'industria, specialmente nel campo dei materiali applicato all'astrofisica, alla biofisica, alla chimica ed ai sistemi biomedici. Come già sottolineato, il laureato non sarà solo una persona qualificata alla professione di ottico optometrista, ma anche una figura professionale che possa impiegarsi come tecnico qualificato nel mondo dell'industria e della ricerca grazie alle competenze di biofisica molecolare e chimica dei materiali da applicare ad ambiti diversi e interdisciplinari come l'ambito astrofisico, quello di spettroscopia molecolare fino a quello medico. Un esempio è quello di trasmettere le competenze per saper utilizzare i materiali moderni per la creazioni di protesi oculari sempre più evolute, utilizzando anche strumenti innovativi come le nuove stampanti 3D (che noi possediamo nei nostri laboratori). Per far questo abbiamo istituito un piano di Studi adeguato alle figure suddette che possano così avere una preparazione interdisciplinare e specializzata nel campo tecnico dell'ottica commerciale e industriale. La disponibilità di aziende come la Zeiss per far svolgere tirocini e/o stage formativi



finalizzati alla tesi finale presso le loro sedi, nonché di PRP Optoelectronics, farà sì che questo impegno venga rispettato.

Per svolgere questi compiti il laureato in Ottica e Optometria avrà bisogno delle seguenti competenze:

- competenze di matematica e fisica classica e moderna;
- elevata formazione teorico-pratica nel settore dell'ottica (ottica geometrica, ottica fisica, ottica oftalmica, strumentazione per l'ottica, materiali per l'ottica) e delle sue applicazioni;
- competenze generali di tipo chimico, anatomo-biologico e fisiologico del processo visivo (anatomia e istologia oculare, fisiologia e patologia oculare, fotofisica dei processi visivi);
- competenze per fornire supporto tecnico e scientifico in tutte le attività che richiedano l'utilizzo di metodologie ottiche.

I possibili sbocchi occupazionali del laureato sono da ricercarsi in diversi contesti:

- nel settore industriale le sue competenze potranno concretizzarsi in attività di tecnico ricercatore e/o responsabile del controllo di processo e qualità di strumentazione ottica, di costruzione di lenti oftalmiche e di lenti a contatto; attività presso le grandi industrie ottiche fino alle piccole e medie imprese che trattano articoli e strumenti tecnici per il settore ottico e della visione;
- nel settore commerciale le sue competenze potranno concretizzarsi in attività di assistente allo sviluppo di prodotti presso il cliente, assistenza post-vendita (corsi informativi e di aggiornamento presso il cliente), sviluppo del mercato e delle applicazioni dei prodotti e degli strumenti ottici, controllo di processo e qualità nella produzione;
- nel settore professionale le sue competenze potranno concretizzarsi in attività di imprenditore, libero professionista, professionista tecnico in aziende ottiche;
- nel settore pubblico le sue competenze potranno estrinsecarsi in attività di libero professionista, professionista tecnico presso Enti Pubblici di ricerca, per attività attinenti con la professione di ottico, nonché come tecnologo presso università o enti di ricerca.

Il laureato sarà una figura professionale altamente qualificata e aderente alle reali esigenze delle società, del mercato e dell'industria del settore ottico, optometrico e contattologico. L'obiettivo è quello di arrivare ad avere nel territorio siciliano un livello di formazione in ambito ottico optometrico e contattologico, che possa risultare competitivo. Il laureato non potrà comunque accedere alla laurea Magistrale in Fisica.

Al fine di marcare il carattere ad orientamento professionale di questo CdS, sono previsti sia laboratori di ottica presso il Dipartimento sia tirocini specialistici, svolti all'esterno con soggetti in convenzione. Le attività a scelta dello studente consentiranno l'approfondimento e/o l'ampliamento delle conoscenze specifiche che riguardano per esempio il diritto commerciale, il marketing, la sicurezza nel mondo del lavoro, la storia della fisica moderna e dell'ottica. Al terzo anno ci sarà un esame di laurea con discussione della tesi.

Il piano di studi prevede corsi di base di matematica e informatica, fisica generale, corsi di ottica, fisica sperimentale e applicata, optometria e contattologia come attività caratterizzanti, e corsi introduttivi alla chimica, biologia e medicina del sistema visivo.

In generale, si è ritenuto di formulare un piano di studi che tenesse pienamente conto delle attività caratterizzanti tipiche della L-30, pur con una forte connotazione più vicina alle esigenze dell'ottica ed optometria ed in ogni caso prevedendo un numero di ore di laboratorio superiore a quanto di norma presente in altri CdS della L-30, atteso il carattere professionalizzante di questo Corso di Studi. Tra le attività caratterizzanti sono stati inseriti tre settori di area biomedica non previsti originariamente nella classe L-30: BIO/09, BIO/10, MED/30. Tali SSD, tra gli insegnamenti caratterizzanti di questo Corso di Studi Professionalizzante, ed in particolare insegnamenti di Biochimica, Fisiologia generale ed oculare (con riferimenti alla psicologia della visione) e Patologia oculare, sono stati inseriti perché si ritengono necessari per il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici previsti dal Corso.

Il Corso di Studi in Ottica e Optometria si propone quindi di fornire:



- un'adeguata conoscenza dei settori della Fisica di base classica e moderna;
- adeguate competenze operative e di laboratorio nella misura di grandezze fisiche e nella gestione di strumentazione con particolare riguardo ai sistemi ottici;
- capacità di comprendere ed utilizzare strumenti matematici ed informatici adeguati all'ambito operativo professionale;
- conoscenze in materie tecniche specifiche nei settori dell'ottica e dell'optometria;
- conoscenze delle moderne strumentazioni e dei nuovi materiali utilizzati nell'ottica e nella contattologia;
- competenze operative e di laboratorio con particolare riguardo all'utilizzo di strumentazione e sistemi ottici;
- conoscenze biomediche basilari relative alle implicazioni dell'uso di strumenti per la misura e la correzione dei difetti rifrattivi della vista;
- conoscenza della lingua inglese nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio d'informazioni tecnico-scientifiche e commerciali;
- capacità di operare professionalmente negli ambiti applicativi dell'ottica e dell'optometria anche nelle aziende di produzione delle lenti;
- conoscenze di base riguardanti la gestione, anche finanziaria, di piccole e medie aziende;
- capacità di operare professionalmente sia in autonomia che inserendosi in gruppi di lavoro.

Secondo il quadro di riferimento europeo per il settore ottico e optometrico, il Corso di Studi in Ottica e Optometria prevede un unico percorso, le cui attività formative sono articolate in lezioni, esercitazioni e laboratori, tirocini teorico-pratici e stage. In particolare, durante il primo anno di Corso, gli studenti acquisiranno principalmente conoscenze di base di fisica, chimica, matematica ed informatica, nonché, per gli aspetti più spiccatamente legati alla formazione dell'ottico, conoscenze di ottica geometrica ed anatomia. Durante il secondo anno di Corso gli studenti avanzeranno nelle conoscenze di fisica di base sino ad arrivare alla Fisica Moderna e, per gli aspetti più spiccatamente legati alla formazione dell'ottico, acquisiranno conoscenze di biochimica, fisiologia, patologia oculare ed igiene. Durante il terzo anno di Corso gli studenti acquisiranno competenze legate allo studio della struttura della materia, dei materiali e biomateriali per l'ottica, della strumentazione ottica per l'astronomia e la biofisica molecolare. Durante i tre anni, vista la natura professionalizzante del Corso, verranno svolti tirocini professionalizzanti teorico-pratici presso strutture esterne all'ateneo dotate di laboratori attrezzati con strumentazione moderna ed aggiornata rispetto a quanto correntemente utilizzato nel mondo del lavoro.

Per garantire una elevata e coerente qualità della formazione anche rispetto agli altri ordinamenti, nei vari anni del Corso di Studi si prevedono tirocini specialistici caratterizzati, all'interno dei CFU previsti, da ore teoriche e da ore pratiche, come riportato nel piano di studi. Questi corsi di Tirocinio specialistico, saranno svolti da professionisti del settore reclutati tramite un apposito bando non aperto al personale strutturato dell'Ateneo, ovvero nell'ambito delle convenzioni che il Corso di Studi stipulerà con Enti di Ricerca, Aziende, Scuole ed Associazioni Professionali del territorio locale e nazionale. Tali tirocini dovranno prima fornire agli studenti le nozioni di base necessarie per affrontare con consapevolezza e profitto le successive attività pratiche che costituiranno il momento applicativo di quanto appreso nella parte teorica. Tali attività pratiche saranno anche finalizzate all'acquisizione delle competenze necessarie per accedere all'esame di abilitazione. Alla competenza specialistica dei professionisti coinvolti, verrà affiancata, come previsto dal regolamento sui tirocini, la figura del tutor universitario che coordinerà le attività e vigilerà affinché i contenuti del programma concordato siano rispettati. Le attività verranno certificate su appositi registri e prevedranno una relazione finale che accerti la conoscenza dei contenuti formativi concordati.

Atteso il carattere professionalizzante del CdS, allo stato sono in corso contatti avanzati che dovranno



portare alla firma di convenzioni con Federottica a livello nazionale e locale. Oltre che richieste dal DM 987/2016 queste convenzioni sono da noi fortemente auspiccate in quanto ci permetteranno di stabilire stretti contatti con le associazioni professionali che avranno il ruolo di supportare ed esercitare la loro funzione di indirizzo e monitoraggio delle attività di tirocinio, in funzione dell'acquisizione delle competenze necessarie per poter accedere all'esame di abilitazione. Saranno inoltre cruciali per trasferire all'interno del CdS le esigenze del mondo dei professionisti che eventualmente emergeranno nel tempo. Stesso obiettivo avranno le convenzioni che saranno stipulate con i singoli professionisti per lo svolgimento delle attività di tirocinio. Analogamente, sono in corso contatti avanzati che dovranno portare alla firma di convenzioni con alcune aziende operanti a livello nazionale, come la Zeiss e la PRP Optoelectronics. Anche in questo caso, la stipula delle convenzioni avrà il duplice obiettivo da una parte, di permettere agli studenti l'accesso diretto tramite tirocini al mondo industriale e d'altra parte, di permettere a tali aziende di dare il loro contributo al CdS relativo al trasferimento all'interno di esso delle esigenze del mondo industriale che eventualmente emergeranno nel tempo. Riteniamo infine cruciale la stipula della convenzione con l'Osservatorio Astronomico di Palermo. Questo rafforzerà e stimolerà ulteriormente l'ancoraggio al mondo accademico che un Corso di Studi universitario, per quanto ad orientamento professionale, deve mantenere, e concorrerà alla realizzazione dell'obiettivo formativo che ci siamo posti sin dall'inizio, quello cioè di formare una figura qualificata che possa fungere da ponte tra il mondo accademico e quello dell'industria.

Come ricordato più volte, questo corso di studi ad orientamento professionale permetterà allo studente l'accesso diretto all'esame di abilitazione. Laddove il corso di studi venisse attivato, si inizierà una fase di interlocuzioni con gli organismi preposti e con le strutture presso cui gli studenti svolgeranno i tirocini, affinché possa essere avviata una convenzione che preveda la possibilità per i laureati del CdS di svolgere l'esame abilitante alla professione nella città di Palermo ed in una struttura statale. Inoltre, si valuterà la possibilità che tale esame sia effettuato nella sede stessa del CdS. Questo consentirebbe di coinvolgere tutta la filiera formativa territoriale, nel rispetto delle reciproche specificità.

2 - L'esperienza dello studente

Il Corso di Studi in Ottica e Optometria è ad accesso programmato, 30 studenti più due posti riservati per stranieri. Il numero degli studenti, le modalità della prova di ingresso e le conoscenze richieste sono stabilite annualmente dal CCS, approvate dal Consiglio di Dipartimento e dai superiori Organi di Governo e pubblicate nel Regolamento Didattico nonché nel bando per l'esame di ammissione al Corso di Studi.

Per essere ammessi alla prova d'ingresso occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi delle leggi vigenti. La prova d'ingresso consente l'accertamento del possesso dei requisiti minimi di Matematica quali Algebra, Geometria e Trigonometria e sono richieste conoscenze di base della logica, della fisica, della chimica e della lingua inglese. Soltanto alcune delle discipline testate potranno tuttavia contribuire all'assegnazione di Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA), secondo quanto delibererà il Consiglio di Corso di Studi. Con riferimento alla capacità di comprensione verbale, si ritiene inoltre indispensabile che lo studente sia capace di interpretare correttamente il contenuto di un brano. Tali requisiti d'ingresso saranno adeguatamente descritti e pubblicizzati sul sito del CdS e durante gli incontri con le scuole che saranno svolti nell'ambito delle attività di orientamento in ingresso.



Le eventuali carenze emerse durante l'accertamento del possesso dei requisiti minimi in ingresso saranno individuate e comunicate agli studenti ai fini dell'attuazione delle opportune iniziative per il recupero degli OFA, secondo quanto indicato nei regolamenti di Ateneo.

Laddove dovessero pervenire richieste di convalida di insegnamenti conseguiti in altri Corsi di Laurea, ovvero da parte di soggetti che abbiano conseguito un diploma in ottica seguendo un corso professionale post-diploma, Il Consiglio di Corso di Studi potrà deliberare il riconoscimento di un certo numero di CFU, secondo quanto disposto dalle normative vigenti, dopo aver valutato la coerenza dei percorsi formativi e la congruenza degli obiettivi raggiunti con quelli professionalizzanti in Ottica ed Optometria, e sempre a seguito della presentazione di adeguata certificazione che riguardi tanto i programmi svolti che lo spazio dato ai vari argomenti in programma.

Per quanto concerne le modalità di verifica dell'apprendimento all'interno del CdS proposto saranno previsti esami di profitto ed una prova finale. Le verifiche di profitto saranno realizzate attraverso esami scritti, esami orali, prove di laboratorio, sviluppo di elaborati progettuali, etc. Per ciascun insegnamento del CdS nella scheda di trasparenza, oltre ad essere riportate tutte le informazioni sull'insegnamento stesso (docente, programma, testi di riferimento, risultati di apprendimento attesi, obiettivi formativi, organizzazione della didattica), saranno chiaramente indicate le modalità di svolgimento delle verifiche di apprendimento, con riferimento a ciascuno dei Descrittori di Dublino, e della relativa valutazione. Le schede di trasparenza di tutti gli insegnamenti, compresi i tirocini teorico-pratici, saranno disponibili sul portale dell'offerta formativa dell'Ateneo e saranno quindi liberamente consultabili dagli studenti. La prova finale avrà l'obiettivo di verificare il livello di maturità e la capacità critica del laureando, con riferimento agli apprendimenti ed alle conoscenze acquisite, a completamento delle attività previste dall'ordinamento didattico. Nel corso della prova finale il laureando deve arrivare a saper analizzare un argomento pertinente all'Ottica e Optometria, a presentarne gli aspetti salienti in un elaborato scritto o orale, ad esporlo/discuterlo con chiarezza e padronanza.

La prova finale per il conseguimento del titolo di studio quindi avrà l'obiettivo di verificare le conoscenze e il lavoro svolto durante il corso degli studi e durante i periodi di tirocinio e di verificare le capacità comunicative del laureando.

In accordo con il DR 1810/2018, la prova finale consisterà nella presentazione di un elaborato scritto o di una discussione orale di una tesi, su un argomento prescelto dal laureando, e connesso con i corsi del piano di studi. L'argomento sarà scelto dal candidato da una lista di temi che sarà pubblicata dal CdS ad inizio di ogni anno accademico. Tra i temi proposti portando anche essercene taluni relativi alle attività di tirocinio svolta presso Enti pubblici e privati che operano nel settore dell'Ottica e Optometria, nell'ambito di specifiche convenzioni stipulate con l'Università. E' previsto che in taluni casi i temi proposti possano prevedere lo svolgimento di una prova pratica in sostituzione della prova scritta.

La "Politica di Ateneo per i servizi agli studenti" dell'Università di Palermo, secondo quanto deliberato dal Senato Accademico del 17/01/2017 e dal Consiglio di Amministrazione del 18/01/2017, pone lo studente al centro delle azioni di formazione, di ricerca, delle procedure amministrative e di relazioni con il territorio e ne valorizza la partecipazione ed il pieno coinvolgimento nella vita universitaria. Tale attenzione è declinata in una serie di azioni riconducibili a vari ambiti, tra cui tutta la filiera della formazione (dall'orientamento in entrata, a quello in itinere, al placement).

Le principali linee in cui si articolano i servizi agli studenti sono: orientamento e tutorato, servizi per studenti diversamente abili, internazionalizzazione, Sistema Bibliotecario di Ateneo, Centro Linguistico di Ateneo. Le informazioni relative sono disponibili sul sito istituzionale di ateneo www.unipa.it.

A questi servizi si aggiungono:

- servizi informatici per gli studenti: gestione informatica sempre più dematerializzata della



carriera dello studente (didattica e amministrativa), per garantire l'accesso alla rete, dove e quando lo desideri, per mettere a disposizione le più diffuse piattaforme tecnologiche di collaborazione on-line; account di posta elettronica, servizi cloud, piattaforme di comunicazione Google Hangouts e Microsoft Skype, informazione sui social, complementare a quella del portale istituzionale, mediante profili ufficiali Twitter, Facebook, Instagram, cui si aggiungono Youtube e Google+;

- interventi per il diritto allo studio universitario attuati attraverso l'ERSU – Ente Regionale per il diritto allo Studio Universitario (<http://www.ersupalermo.it/>): borse di studio, servizi residenziali presso sei residenze universitarie per studenti fuori sede, servizi di ristorazione (mense universitarie) e servizi culturali (contributi per l'acquisto di abbonamenti ai teatri e/o per la partecipazione a corsi di lingue straniere);
- Centro Universitario Sportivo – CUS (<http://www.cuspalermo.it/>): offre agli studenti dell'Università di Palermo molteplici servizi ideati per coniugare l'impegno didattico al tempo libero, legato alla pratica sportiva ed al benessere;
- Ambulatorio Medico Universitario – AMU (<http://www.unipa.it/strutture/ambulatorio/>): offre un servizio gratuito di assistenza medica ambulatoriale multidisciplinare agli studenti, ai dottorandi, agli specializzandi, agli assegnisti ed ai borsisti dell'Università di Palermo, nonché a tutti gli studenti stranieri che frequentano l'Ateneo nell'ambito dei diversi programmi appositamente stipulati;
- CASAUNIPA - Servizio alloggi (servizio in convenzione) (<https://www.unipa.it/test-e-immatricolazioni/...e-dopo-liscrizione/alloggiare-a-palermo/>): servizio totalmente gratuito per la ricerca e la selezione di idonee soluzioni abitative messe a disposizione dai privati ed un servizio di assistenza fino alla definizione del regolare contratto di locazione nonché il supporto in tutte le fasi della locazione.
- CLA - Centro Linguistico di Ateneo

Tra i servizi agli studenti offerti dall'Università di Palermo si annovera il Centro Linguistico di Ateneo (CLA) (<http://cla.unipa.it/>), che offre servizi linguistici rivolti ai corsi di studio dell'Ateneo, ai singoli studenti, alle strutture interne dell'Ateneo, alle istituzioni universitarie e di ricerca in ambito regionale, nazionale ed internazionale, nonché ad altri Enti pubblici e soggetti privati

Ad integrazione delle informazioni sin qui fornite, è utile sottolineare come L'Ateneo di Palermo dispone, a livello centrale, di una struttura operativa "Abilità diverse" avente lo scopo di gestire tutte le attività relative al supporto agli studenti diversamente abili.

Verranno predisposte attività di orientamento in ingresso in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS. In particolare, per far questo svolgeremo attività di orientamento anche presso le Scuole Superiori, ed in particolare quelle in Convenzione, in modo da orientare le conoscenze scolastiche verso quelle necessarie per l'ingresso al CdS.

Infine, l'Università di Palermo offre la possibilità di svolgere periodi di studio all'estero, all'interno dello spazio Europeo:

- usufruendo dello status di studente Erasmus, nell'ambito del Programma Erasmus+;
- usufruendo dello status di *visiting student*.

Tutte le opportunità di studio all'estero vengono rese note mediante l'emanazione di bandi, consultabili sul portale di Ateneo. Della pubblicazione dei bandi è data notizia a tutti gli studenti tramite messaggio di posta elettronica all'indirizzo di posta elettronica istituzionale ed è pubblicata anche sulla Home page di Ateneo. I docenti del CdS proposto promuoveranno iniziative volte a scambi di studenti con università straniere, in particolare nell'ambito di progetti Erasmus, sia per attività di studio sia per lo svolgimento di tirocini, come previsto nel protocollo attuativo della convenzione quadro UNIPA-Federottica. Tra gli stakeholders del CdS sono presenti un'azienda straniera, la PRP Optoelectronics ed una azienda con stabilimenti produttivi all'estero, la Zeiss. Questo potrà consentire agli studenti di questo CdS di effettuare attività di tirocinio all'estero ed in ogni caso di avere contezza



delle esigenze del mondo produttivo estero. Inoltre, si valuteranno scambi culturali e stages con istituzioni di paesi stranieri in cui è già riconosciuta la figura professionale dell'optometrista.

L'interazione con Enti di Ricerca, Aziende, Scuole ed Associazioni Professionali del territorio locale e nazionale presso cui gli studenti svolgeranno i tirocini sarà sfruttata come canale privilegiato per l'attuazione delle iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro. In particolare, per quanto riguarda FederOttica si valuteranno attività comuni nell'ambito del progetto ADOO Ateneo, che propone una serie di iniziative concrete per gli studenti e i neo-laureati dei Corsi di Laurea in Ottica e Optometria.

3 – Risorse del CdS

La pertinenza tra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi didattici sarà desumibile dal fatto che gli insegnamenti afferenti ad un dato SSD saranno svolti da docenti con pluriennale esperienza didattica e che siano afferenti allo stesso SSD. Si prevede infatti che gli insegnamenti con SSD specifico presenti nel piano di studi siano coperti da personale interno all'Ateneo almeno per il 90%. Il CdS valorizzerà il legame tra le competenze scientifiche dei docenti, accertate attraverso il monitoraggio delle attività di ricerca all'interno dell'SSD di appartenenza, e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici del CdS. In aggiunta, un continuo aggiornamento sarà organizzato di concerto con FederOttica nazionale o con altri Atenei in cui siano presenti CdS in Ottica ed Optometria, attraverso seminari, conferenze ed eventi specializzati.

Il CdS è inserito nell'offerta formativa del DiFC. Esso, pertanto, ha come riferimento questo stesso Dipartimento della Scuola di Scienze di Base ed Applicate, i cui docenti erogheranno grandissima parte degli insegnamenti, e, in seconda afferenza, la Scuola di Medicina e Chirurgia dell'Università di Palermo che mette anche a disposizione ulteriori coperture per alcuni insegnamenti di area medica. Il coordinamento, la gestione amministrativa e della didattica saranno deputati al DiFC, che opererà secondo procedure ormai consolidate, di concerto con gli altri Dipartimenti interessati e la Scuola di Scienze di Base ed Applicate, ferme restando le competenze del Consiglio di Corso di Studio. Inoltre al CdS, come a tutti i CdS dell'Ateneo, afferirà una unità di personale amministrativo dedicata, con compiti strettamente inerenti alla gestione amministrativa del CdS.

Il Dipartimento di Fisica e Chimica è organizzato su tre sedi e dispone di aule, aule informatiche, laboratori e biblioteche adeguati al raggiungimento degli obiettivi formativi del CdS.

L'assegnazione delle aule al corso di studio viene stabilita in sinergia tra il DiFC e la Scuola di Scienze di Base ed Applicate, secondo il piano di occupazione delle aule messo a punto per ogni anno accademico dalle segreterie didattiche della Scuola di Scienze di Base ed Applicate a partire dall'orario delle lezioni predisposto dal CdS stesso. Si prevede che le attività didattiche verranno svolte tutte in aule e laboratori siti nel plesso di Viale delle Scienze, Ed. 18.

Inoltre, tramite il servizio online "Ricerca aule e laboratori", direttamente accessibile tramite sito di Ateneo (<http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>), è possibile visualizzare l'effettiva allocazione delle aule, le loro principali caratteristiche ed il calendario degli insegnamenti.

Attraverso i singoli Dipartimenti e gli uffici dell'Amministrazione Centrale per quanto di competenza, l'Ateneo monitora: i principali aspetti legati alle infrastrutture edilizie disponibili per le attività didattiche e per lo studio autonomo (aule per lezioni ed esercitazioni, biblioteche, sale studio, ecc.); l'effettiva fruibilità da parte degli studenti, in termini di numero di posti disponibili e di affollamento; lo stato di manutenzione, la pulizia e l'adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, la dotazione di videoproiettori, lavagne luminose, il loro stato di funzionamento, l'aggiornamento tecnico e la manutenzione.



Per i corsi che prevedono lo svolgimento di attività informatiche è disponibile l'aula informatica del DiFC situata nel plesso di Viale delle Scienze, Edificio 18; tale aula è equipaggiata con 10 PC e dotata dei più diffusi software. Per l'acquisto di eventuali ulteriori software dedicati ad attività laboratoriali specifiche, si potrà attingere al FFO del Dipartimento che annualmente dedica una parte del suo bilancio ai laboratori didattici. L'Università di Palermo è inoltre dotata di licenza relativa all'ambiente MATLAB, relativa a decine di tool di simulazione, disponibile per tutti i soggetti afferenti a qualunque titolo all'Ateneo. Ciascun docente può prenotare le aule per gli effettivi periodi di utilizzo, mediante il portale online, ed è possibile visualizzare il piano occupazionale annuale.

I laboratori didattici del DiFC, così come i laboratori degli altri Dipartimenti della Scuola relativamente a quegli insegnamenti del CdS tenuti da docenti ad essi afferenti, sono utilizzati per attività di ricerca e per esercitazioni dimostrative in alcuni insegnamenti. Gli studenti accedono ai laboratori soltanto alla presenza di personale docente e/o personale tecnico autorizzato.

Informazioni specifiche sulle aule ed i laboratori in cui si svolge il singolo insegnamento sono consultabili tramite il servizio "Sistema di Aule e Laboratori di Ateneo" (<http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>) e sui siti web dei Dipartimenti.

L'Ateneo di Palermo, la Scuola di Scienze di Base ed Applicate ed il Dipartimento mettono a disposizione degli allievi dei Corsi di Studio aule o sale studio e biblioteche. In particolare, per gli allievi del CdS sono disponibili le sale di lettura/studio delle biblioteche del DiFC, situata nel plesso di Viale delle Scienze, Ed. 18. E' altresì opportuno rilevare che, attraverso il sito dell'Ateneo, è possibile verificare in tempo reale lo stato di occupazione delle aule dedicate alla didattica, che, ove non prenotate per lezioni, possono essere utilizzate come postazioni di studio. In tutti gli spazi sopra menzionati è attivo il servizio WiFi di Ateneo.

Gli allievi del CdS potranno reperire materiale utile per il loro percorso formativo sia presso la biblioteca del plesso di Viale delle Scienze Ed. 18, che in quella situata nel plesso di Via Archirafi 36.

La biblioteca centrale offre un patrimonio bibliografico di documenti costituito da monografie, tesi, periodici, fonti di pregio e raccolte di libri antichi consultabili e/o prestabili. La maggior parte della raccolta della biblioteca è inserito nel catalogo on-line del Sistema Bibliotecario di Ateneo (<http://www.unipa.it/biblioteche/>).

Come precedentemente ricordato, tra i servizi agli studenti offerti dall'Università di Palermo si annovera il Centro Linguistico di Ateneo (CLA), che offre servizi linguistici rivolti ai corsi di studio dell'Ateneo, ai singoli studenti, alle strutture interne dell'Ateneo, alle istituzioni universitarie e di ricerca in ambito regionale, nazionale ed internazionale, e che organizza corsi e test per il conseguimento delle idoneità linguistiche previste dagli ordinamenti didattici dei corsi di studio dell'Ateneo e per il superamento di eventuali OFA (Obblighi Formativi Aggiuntivi) previsti dai corsi di studio stessi.

4 – Monitoraggio e revisione del CdS

In accordo con l'attuale sistema di governance e di gestione dell'Assicurazione della Qualità (AQ) dei Corsi di Studio dell'Ateneo di Palermo, la gestione AQ è affidata a quattro organi fondamentali: il Presidio di Qualità dell'Ateneo (PQA), la Commissione Paritetica Docenti - Studenti della Scuola (CPDS), il Nucleo di Valutazione di Ateneo (NdV), la Commissione AQ del CdS.

La gestione dell'Assicurazione di Qualità del CdS verrà svolta in conformità alla programmazione dei lavori ed alle scadenze di attuazione delle iniziative, approvate dal PQA dell'Ateneo ed articolate nelle



seguenti quattro fasi:

- 1) Plan (progettazione)
- 2) Do (gestione)
- 3) Check (monitoraggio e valutazione)
- 4) Act (azioni correttive e di miglioramento).

I tempi ed i modi di attuazione delle quattro fasi saranno concordi con quanto stabilito dal PQA. In questo contesto, il monitoraggio dell'andamento delle attività formative di un Corso di Studi, a maggior ragione per un CdS sperimentale ad orientamento professionale quale quello oggetto del presente documento di progettazione, necessita di una serie di azioni che inevitabilmente devono coinvolgere, a vario titolo, il corpo docente e gli studenti, nella necessaria consapevolezza che la condivisione degli obiettivi da perseguire e la piena partecipazione alle scelte operative costituiscano gli strumenti vincenti di qualsivoglia progetto.

Pur essendo il Coordinatore del CdS il punto di riferimento di tutte le attività, si prevede, quindi:

1. l'istituzione di un Comitato di indirizzo che coinvolgerà quegli stakeholders che saranno coinvolti direttamente nel progetto formativo tramite la stipula di opportune convenzioni;
2. l'istituzione di alcune Commissioni; tra esse, si ritiene di fondamentale importanza la Commissione Tutorato e la Commissione per le Attività di Tirocinio Curricolare.

In particolare, la Commissione Tutorato, composta da 3 docenti, avrà il compito di seguire gli studenti del CdS durante tutto il loro percorso formativo, fornendo loro assistenza per affrontare e superare le eventuali difficoltà di apprendimento o le carenze incontrate nel corso degli studi, incentivando anche la comunicazione con i docenti e promuovendo incontri con gli studenti al di fuori delle ore riservate alle lezioni, al fine anche di intercettare il prima possibile le eventuali criticità. Ulteriore compito della Commissione sarà quello di fornire supporto e chiarimenti agli studenti in tema di orientamento, scelta degli insegnamenti, organizzazione dello studio, piano carriera, etc.

Data la consistenza in termini di crediti formativi prevista per le attività di tirocinio curricolare (50 CFU), si prevede anche l'istituzione di un'apposita Commissione per le Attività di Tirocinio Curricolare. La Commissione per le Attività di Tirocinio Curricolare, composta da tre docenti, si interfacerà con i tutor universitari coinvolti nelle attività di tirocinio. Infatti, alla competenza specialistica dei professionisti coinvolti nel tirocinio, verrà affiancata, come previsto dal regolamento sui tirocini, la figura del tutor universitario che coordinerà le attività e vigilerà affinché i contenuti del programma concordato siano rispettati. Tale commissione curerà l'iter procedurale e documentale con i soggetti che ospiteranno gli studenti e affiancherà la Commissione tutorato nel monitoraggio dell'andamento del percorso formativo degli studenti durante tutto il periodo di tirocinio curricolare. Il Presidente di tale Commissione svolgerà le funzioni di Coordinatore delle Attività di Tirocinio e lavorerà in stretta collaborazione con il Coordinatore del Consiglio del Corso di Studi.

Inoltre, al fine di garantire un'ottimale esperienza dello studente ed il suo diretto e consapevole coinvolgimento nell'intero processo di qualità, si attuerà un confronto continuo con il corpo studentesco mediante le seguenti iniziative:

- ad inizio di ogni anno accademico il coordinatore del CdS incontrerà gli studenti neo-immatricolati per presentare il corso di studi, gli obiettivi formativi, l'organizzazione della didattica, l'organigramma del CdS, le funzioni svolte dalle diverse commissioni e dai delegati del coordinatore e l'intero processo di gestione della qualità del CdS; in tale occasione sarà presentato ed illustrato il questionario per la rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica, al fine di sensibilizzare gli studenti ad una sua corretta e consapevole compilazione, evidenziando l'importanza di siffatta procedura come strumento essenziale per l'individuazione delle azioni correttive e migliorative da intraprendere;
- i docenti degli insegnamenti di primo anno saranno sensibilizzati a ripetere queste attività all'inizio del loro periodo di insegnamento,



- al termine del secondo semestre di ogni anno accademico, la commissione AQ del CdS incontrerà i rappresentanti degli studenti per verificare la corrispondenza tra la didattica erogata ed i programmi delle schede di trasparenza, e si occuperà di formulare eventuali suggerimenti e proposte correttive; il coordinatore analizzerà tali indicazioni, unitamente ai suggerimenti forniti dalla CPDS con cadenza annuale e promuoverà l'adozione di eventuali azioni correttive in seno al consiglio del Corso di Studi;
- all'inizio di ogni anno accademico, il coordinatore incontrerà gli studenti del CdS, presentando i risultati ottenuti dalla rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica, le criticità emerse e le azioni con cui affrontarle;
- si predisporrà sul sito web del CdS un'apposita sezione dedicata alla qualità contenente tutte le informazioni relative al processo di assicurazione della qualità del CdS.

In aggiunta, per avere un quadro più preciso, così come abbiamo fatto in fase di attivazione, prevediamo, alla chiusura di un ciclo, di riprodurre un questionario ed un'indagine di settore che miri ad avere il gradimento dei risultati ottenuti dai laureati, dagli albi professionali e dal mercato che li richiede. Questo potrà essere fatto grazie alla collaborazione delle associazioni di settore locali e nazionali. Analogamente, ogni anno verranno monitorate le richieste e le offerte del mondo del lavoro, tramite opportune consultazioni con gli stakeholders.

La Commissione per la gestione AQ del CdS interverrà sulle eventuali criticità nell'andamento e nei risultati del CdS che dovessero emergere dai riscontri della Commissione Paritetica Docenti-Studenti, dall'analisi dei questionari relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica, dal monitoraggio dell'andamento del percorso formativo effettuato sulla base dei dati sulle carriere degli studenti in linea con gli indicatori ANVUR, con specifico riferimento a parametri quali il tasso di superamento degli esami, i CFU acquisiti rispetto a quelli previsti dal piano di studi, la percentuale di studenti che passa dal primo al secondo anno avendo già conseguito almeno 40 CFU. L'analisi dei risultati delle suddette azioni e le relative eventuali misure correttive verranno implementate di concerto col corpo docente e saranno oggetto di specifiche e periodiche discussioni collegiali in seno al Consiglio del Corso di Studi. Tuttavia l'azione di monitoraggio non sarà soltanto orientata alle performance del CdS, ma sarà anche indirizzata a verificare in itinere la corrispondenza pratica tra attività formative ed obiettivi. In caso di criticità, si valuterà la revisione del percorso e del profilo formativo, coinvolgendo non solo il corpo docente, ma anche e soprattutto – tenuto conto del carattere professionalizzante del CdS – interlocutori esterni quali istituzioni, associazioni, organizzazioni ed aziende rappresentative del settore.

Tra le azioni di feedback in merito a punti di forza ed aree di miglioramento, si annovera anche l'analisi che sarà condotta sulla valutazione finale del tirocinio curriculare compilata dai tutor aziendali. Il coordinamento tra i diversi insegnamenti sarà curato e garantito dalla Commissione per la gestione AQ e dal Coordinatore del CdS; tale azione avverrà avvalendosi anche delle indicazioni provenienti dalle rilevazioni dell'opinione degli studenti sulla didattica e della Commissione Paritetica Docenti - Studenti. Laddove dovessero emergere delle criticità, la Commissione per la gestione AQ ed il Coordinatore, di concerto con i docenti interessati, procederanno alla revisione dei contenuti degli insegnamenti, nonché alla loro eventuale più idonea collocazione temporale all'interno del percorso formativo, allo scopo di eliminare eventuali sovrapposizioni e/o carenza di argomenti propedeutici. Essi riferiranno al Consiglio di Corso di Studio per le relative deliberazioni sulle eventuali azioni correttive.

A tal fine, il Comitato Ordinatore del CdS proposto, ritiene opportuno programmare una nuova fase di consultazione alla fine del primo triennio di attivazione del corso, per poi procedere con cadenza annuale, al fine di verificare la rispondenza del percorso formativo alle richieste del mercato del lavoro. Ciò consentirà di valutare la possibilità di integrare e/o modificare il percorso formativo, aggiornando l'offerta formativa con le conoscenze disciplinari più avanzate provenienti nell'ottica di un miglioramento continuo dell'offerta formativa e di un costante allineamento tra questa e la domanda di formazione. In linea con quanto previsto dal sistema di governance e gestione dell'AQ dei



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

DIPARTIMENTO DI FISICA E CHIMICA - DiFC

Direttore: prof.ssa Stefana Milioto



corsi di studio dell'Ateneo di Palermo, le successive interazioni con le parti sociali saranno a cura del Coordinatore e della Commissione per la gestione dell'AQ del CdS, di concerto con i delegati alla didattica del DiFC e della Scuola di Scienze di Base ed Applicate.

Le azioni correttive e di miglioramento, scaturenti dalla relazione della Commissione Paritetica, dal Rapporto di Riesame, dalle segnalazioni delle parti interessate e da ogni eventuale indicazione dell'ANVUR e del MIUR, saranno a carico del Coordinatore del CdS e della Commissione AQ del CdS che si raccorderanno con l'analoga Commissione AQ dipartimentale.