



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI**  
**FACOLTÁ DI BIOLOGIA E FARMACIA**

**VERBALE DEL COMITATO DI INDIRIZZO**

Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (Classe LM13)

Il Comitato di Indirizzo del Corso di laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (Classe LM13) si è riunito il giorno 19 Novembre 2018 alle ore 18:00, presso la sala riunioni del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente (sezione di Scienze del Farmaco), Palazzo delle Scienze, con il seguente unico punto all'ordine del giorno:

- 1) Discussione delle problematiche e dell'organizzazione del CdL in relazione agli sbocchi professionali dei laureati in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche e più in generale in relazione al mondo del lavoro

Sono presenti in qualità di membri del Comitato di Indirizzo, designati dal Consiglio della Classe LM-13:

Prof. Elio Acquas, Coordinatore della Classe LM13 (SSD: BIO/14)

Prof Elias Maccioni (SSD: CHIM/08)

Prof.ssa Chiara Sinico (SSD: CHIM/09)

Dott. Nicola Simola (SSD: BIO/14)

Dott. Mauro Antonio Carai (Farmacista Titolare, Rappresentante Legale Cagliari Pharmacological Research)

Dott.ssa Gisella Carrucciu (Farmacista Ospedaliera)

Dott. Pier Luca Mameli (Responsabile Tecnico Ste. Sil Ambiente)

Dott. Marco Meloni (Dirigente SARTEC)

Dott. Massimo Secci (Dirigente ARPAS)

Dott. Marco Zaru (Rappresentante Legale Icnoderm)

E' altresì presente perché invitata a partecipare dal Coordinatore la Prof. Anna Maria Fadda (SSD: CHIM/09)

Funge da segretario il Dott. Nicola Simola

Il Prof. Acquas dà inizio alla seduta introducendo le funzioni del Comitato stesso, che si propone come tramite tra i professionisti che operano nelle aziende e nelle farmacie territoriali ed ospedaliere e il corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutica (di seguito CTF), per indicare suggerimenti e pareri sui contenuti del corso di studio, con lo scopo di rendere la figura professionale del laureato in CTF adeguata alle attuali esigenze del mondo del lavoro. Si procede quindi con una breve presentazione dei profili professionali e delle competenze dei membri del Comitato di indirizzo.

Prende la parola il Dott. Marco Meloni, rappresentante della SARTEC, il quale presenta la propria esperienza, maturata prevalentemente nell'ambito della chimica del petrolio, alla pianificazione ed alle



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI**  
**FACOLTÁ DI BIOLOGIA E FARMACIA**

strategie di processo nel settore della raffinazione e della petrolchimica. Il Dott. Meloni illustra a seguire gli ambiti di attività della SARTEC e ne descrive brevemente la tipologia delle strumentazioni e delle strutture disponibili. L'intervento del Dott. Meloni è seguito da quello del Dott. Pier Luca Mameli, Responsabile Tecnico della Ste. Sil Ambiente, ditta che si occupa di gestione ambientale e smaltimento di rifiuti pericolosi, nonché chimico presso il Porto di Cagliari. Il Dott. Mameli presenta brevemente le proprie competenze ed evidenzia la presenza di un deficit tra le competenze richieste dal mondo del lavoro e quelle acquisite dai laureati durante la formazione universitaria. Inoltre, il Dott. Mameli presenta una breve lista di ambiti lavorativi in cui egli ritiene possibile che i laureati in CTF possano trovare sbocchi professionali. In seguito, prende la parola la Prof.ssa Chiara Sinico, docente di Tecnologia Farmaceutica che offre una breve descrizione degli argomenti trattati nell'insegnamento di Tecnologia, Legislazione Farmaceutica 2 e Fabbricazione Industriale dei Medicinali per il corso di Laurea in CTF. L'intervento della Prof.ssa Sinico è seguito da quello del Dott. Marco Zaru, rappresentante legale di ICNODERM, un'azienda del parco scientifico e tecnologico di Pula che si occupa dello sviluppo e della produzione di dispositivi medici di classe I, II, III e di prodotti cosmetici. Il Dott. Zaru presenta brevemente le proprie competenze professionali e gli ambiti produttivi della ICNODERM. Così come fatto dal Dott. Mameli, il Dott. Zaru rimarca che i laureati in CTF hanno generalmente ridotta esperienza pratica relativamente alle competenze richieste per l'inserimento nell'industria farmaceutica. In seguito, prende la parola il Dott. Nicola Simola, docente di Farmacologia che offre una breve descrizione degli argomenti da lui trattati nell'insegnamento di Saggi e Dosaggi Farmacologici (4° anno) per il corso di Laurea in CTF. L'intervento del Dott. Simola è seguito da quello del Dott. Massimo Secci, Dirigente ARPA Sardegna (ARPAS) con l'incarico di Direttore del Dipartimento Cagliari e Medio Campidano. Il Dott. Secci sinteticamente presenta gli ambiti di competenza di ARPAS:

- Attività di controllo sulle matrici ambientali (aria, acqua, suolo, rifiuti, agenti fisici,.....) con ispezioni (AIA Statali e Regionali, Incidenti rilevanti ex Seveso, Siti contaminati) e monitoraggio (Corpi Idrici) con conseguenti misure in campo, verbale di sopralluogo, di campionamento e relazione finale;
- Attività laboratoristica con analisi sui campioni prelevati nelle su esposte matrici ambientali.

Altresì specifica che per tali controlli sul territorio risulta di fondamentale importanza la conoscenza della normativa che disciplina le ispezioni ambientali.

Il Dott. Secci illustra inoltre le competenze professionali richieste per lavorare in ARPAS ed evidenzia la necessità che nella preparazione del laureato in CTF si dedichi una maggiore attenzione alla normativa vigente per quanto riguarda la gestione della sicurezza in laboratorio e del rischio ambientale. In seguito, prende la parola la Prof.ssa Anna Maria Fadda, docente di Tecnologia Farmaceutica che offre una breve descrizione degli argomenti trattati negli insegnamenti di Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutica 1 e 2 per il corso di Laurea in Farmacia. L'intervento della Prof.ssa Fadda è seguito da quello della Dott.ssa Gisella Carrucciu, farmacista ospedaliera e dirigente farmacista presso la ASL Cagliari. La



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI**  
**FACOLTÁ DI BIOLOGIA E FARMACIA**

Dott.ssa Carrucciu illustra brevemente le competenze richieste al farmacista ospedaliero, ed evidenzia come il suddetto profilo professionale abbia necessità di una marcata preparazione relativa alla farmacoterapia ed al rapporto con il paziente. In seguito, prende la parola il Prof. Elias Maccioni, docente di Chimica Farmaceutica che offre una breve descrizione degli argomenti trattati negli insegnamenti di Chimica Farmaceutica 1 e di Analisi dei Farmaci 2 per il corso di Laurea in CTF. L'intervento del Prof. Maccioni è seguito da quello del Dott. Mauro Antonio Carai, titolare di Farmacia e farmacologo, e che attualmente collabora con le aziende farmaceutiche INDENA e ETYPHARM. Il Dott. Carai illustra brevemente le proprie competenze anche relativamente alla stesura di brevetti in campo farmaceutico evidenziando il fatto che a suo modo di vedere i laureati in CTF possiedono un'adeguata preparazione di base e si mostrano inoltre in grado di acquisire rapidamente nuove conoscenze professionali. La presentazione dei profili professionali dei membri del Comitato di Indirizzo è conclusa dal Prof. Acquas che riepiloga come già da questo giro di presentazioni siano risaltate sia alcune criticità/lacune nella formazione dei dottori in CTF (conoscenza delle normative, conoscenza approfondita delle strumentazioni, preparazione diversificata per il mondo del lavoro in ambito prettamente chimico) sia alcuni punti di forza quali in particolare il fatto che la preparazione al momento conseguita dai laureati in CTF conferisca loro una certa "versatilità" e predisposizione a colmare abbastanza facilmente il gap che si trovano a dover affrontare nelle diversificate realtà lavorative del territorio regionale.

Il Prof. Acquas introduce quindi un nuovo argomento di discussione relativo alla qualità della formazione dei laureati in CTF ed alle competenze che gli stessi dovrebbero acquisire o perfezionare al fine di facilitare il proprio inserimento nel mondo del lavoro. A riguardo interviene il Dott. Meloni, che evidenzia come i laureati in CTF possiedano un adeguato bagaglio di conoscenze relativo all'analisi chimica strumentale. Tuttavia, il Dott. Meloni evidenzia anche come i laureati in CTF (e non solo) abbiano in genere capacità di sintesi e di presentazione delle proprie competenze lavorative da migliorare per approccio comunicativo di struttura e di sintesi che valorizzerebbe meglio il bagaglio tecnico e di conoscenza professionale acquisiti, al pari di colleghi di altre discipline tecniche (es Ingegneria). Inoltre, Il Dott. Meloni, sottolinea il fatto che i laureati in CTF e non solo possiedano conoscenze insoddisfacenti per quanto attiene il quadro normativo relativamente alla gestione del rischio e della salute nei luoghi di lavoro come ad esempio i Laboratori Chimici. Si apre breve discussione collegiale a riguardo, che si conclude con la disponibilità dei docenti a valutare opportune misure volte ad accrescere le conoscenze dei laureati in CTF relativamente alla normativa vigente in materia di sicurezza nei laboratori. Interviene nella discussione il Dott. Mamelì, il quale rimarca il fatto che i laureati in CTF abbiano limitata esperienza pratica in contesti aziendali, e che sarebbe auspicabile che gli studenti avessero la possibilità di svolgere dei tirocini in azienda durante il percorso di studi. A questo proposito, la Dott.ssa Carrucciu rimarca che la laurea in CTF offre numerosi potenziali sbocchi lavorativi e che sarebbe auspicabile una maggiore differenziazione tra i percorsi di laurea in Farmacia e CTF, in modo da



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI**  
**FACOLTÁ DI BIOLOGIA E FARMACIA**

formare delle figure professionali con competenze distinte per quanto riguarda l'ambito farmacoterapeutico/clinico e quello industriale pur strettamente legato al farmaco e alla salute in senso più lato.

Il Prof. Acquas introduce quindi un ulteriore argomento di discussione relativo alle realtà lavorative che potrebbero essere interessate a stabilire convenzioni con la Facoltà di Biologia e Farmacia per la messa in atto di percorsi di tirocinio per i laureandi in CTF. A tal proposito, interviene il Dott. Secci, il quale solleva alcuni aspetti critici relativamente alla necessità che ai laureati in CTF sia fornita una preparazione teorica e pratica maggiormente indirizzata verso alcune materie chimiche (ad esempio la chimica ambientale) in modo da facilitare l'inserimento nel mondo del lavoro. Inoltre, il Dott. Secci rimarca la necessità di differenziare maggiormente il percorso formativo tra le Lauree in Farmacia e CTF, laddove la prima dovrebbe avere una maggiore impronta di tipo biologico/clinico e la seconda una maggiore impronta di tipo chimico/industriale. Si apre una discussione a riguardo, alla quale intervengono la Prof.ssa Sinico e la Prof.ssa Fadda, le quali evidenziano come eventuali modifiche del percorso formativo dei laureati in CTF debbano tenere conto delle indicazioni del MIUR relativamente ai contenuti del corso di Laurea, dal momento che lo stesso fornisce la possibilità di accedere all'Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di farmacista. La discussione prosegue quindi con un'analisi delle possibilità lavorative presenti sul territorio sardo in ambito industriale, e di quali modifiche possano essere considerate fattibili ed appropriate relativamente ai contenuti del corso di Laurea in CTF. A riguardo, il Dott. Carai interviene illustrando le statistiche relative agli sbocchi occupazionali dei laureati in Farmacia e CTF sul territorio nazionale, ed evidenziando la necessità di includere nel percorso formativo maggiori conoscenze relative a tematiche di biologia molecolare, normativa brevettuale, ed aspetti produttivi industriali, in modo da fornire al laureato in CTF una preparazione maggiormente aderente alle richieste attuali dell'industria farmaceutica. L'intervento del Dott. Carai è seguito da quello del Dott. Zaru, che suggerisce di porre particolare attenzione all'aspetto regolatorio (ad esempio relativamente ai dispositivi medici) ed al controllo di qualità, dal momento che egli ritiene che i laureati in CTF abbiano attualmente limitate conoscenze in questi ambiti, i quali sono estremamente importanti per favorire un proficuo inserimento lavorativo nell'industria farmaceutica. Interviene quindi la Dott.ssa Carrucciu, che ribadisce ulteriormente la necessità che il percorso formativo del laureato in CTF dedichi adeguata attenzione agli aspetti tecnologici e regolatori dei dispositivi medici, in considerazione della crescente presenza degli stessi sul mercato.

La discussione quindi prosegue in maniera collegiale focalizzandosi sui punti seguenti: 1) necessità di ampliare le conoscenze normative da parte dei laureati in CTF; 2) necessità di differenziare tra profilo professionale di farmacista e chimico; 3) opportunità di ampliare le competenze strumentali ed analitiche dei laureati in CTF relativamente ad ambiti quali ambiente, rifiuti, e salute. Inoltre, la discussione esamina le caratteristiche del piano di studi corrente e dei percorsi di tirocinio, e viene ribadita da più parti la necessità



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI**  
**FACOLTÁ DI BIOLOGIA E FARMACIA**

che l'esperienza effettuata durante il tirocinio (sia esso in farmacia o nell'industria) risulti realmente formativa per il laureando. Interviene quindi il Dott. Secci, il quale evidenzia (per rafforzare quanto precedentemente esposto) come attualmente le bonifiche dei siti industriali e minerari, (vedasi i poli industriali di Portovesme, Macchiareddu, Sarroch), rappresentano una consistente opportunità di lavoro. Quindi il Dott. Secci suggerisce che il percorso formativo del laureato in CTF dedichi maggiore attenzione alla chimica ambientale, alla chimica inorganica ed alla fase ispettiva, con le opportune conoscenze della strumentazione da campo.

Si apre quindi una breve discussione collegiale, in cui viene ribadito che le eventuali modifiche dell'offerta formativa sono subordinate ai vincoli imposti dal MIUR relativamente al corso di laurea in CTF. Interviene quindi il Dott. Simola che suggerisce come possibile accorgimento relativamente alle materie biologiche quello di differenziare maggiormente i contenuti degli insegnamenti tra Farmacia e CTF, in modo che il corso di CTF abbia un'impronta maggiormente orientata verso l'aspetto applicativo/ambientale. La discussione è quindi chiusa dagli interventi dei Dott. Zaru, Mameli e Meloni. Il Dott. Zaru ed il Dott. Meloni ribadiscono la necessità che il laureato in CTF acquisisca durante il percorso di Laurea competenze relativamente ai processi industriali, alle problematiche ambientali, ed al controllo di qualità. Infine il Dott. Mameli rimarca la necessità che il CCL provveda a comunicare attivamente con l'industria in modo da fornire maggiori informazioni sulle competenze dei laureati in CTF, dal momento che le stesse sono spesso conosciute solo parzialmente in ambito industriale.

Terminata la discussione, la seduta è tolta alle ore 20:30.

Letto, approvato e sottoscritto

Il Segretario

Nicola Simola

Il Coordinatore

Elio Acquas