

**Incontro di consultazione con le organizzazioni rappresentative
della produzione di beni e servizi e della professione
Verbale di Riunione**

Il giorno 25 del mese di settembre dell'anno 2017, alle ore 15:00, presso l'Aula Seminari del Dipartimento di Biologia dell'Università di Roma Tor Vergata in via della Ricerca Scientifica, ha luogo, nell'ambito dei periodici incontri con le Parti Sociali, la presentazione agli stakeholders di riferimento dei Corsi di Laurea Triennali e Magistrali in Area Biologica e Biotecnologica afferenti al Dipartimento di Biologia.

Alla riunione partecipano:

Prof.ssa Maria Teresa CARRÌ, Coordinatore Corso di Laurea in Biotecnologie e M.Sc. Biotechnology, Università di Roma TOR VERGATA

Prof.ssa Luisa ROSSI, Coordinatore Corso di Laurea in Scienze Biologiche, Università di Roma TOR VERGATA

Prof.ssa Luisa CASTAGNOLI, Coordinatore Corso di Laurea in Biologia Cellulare e Molecolare e Scienze Biomediche, Università di Roma TOR VERGATA

Prof.ssa Donatella CESARONI, Coordinatore Corso di Laurea in Biologia Evoluzionistica, Ecologia e Antropologia Applicata, Università di Roma TOR VERGATA

Prof. Mattia FALCONI, Vice-Coordinatore Corso di Laurea in Bioinformatica, Università di Roma TOR VERGATA

Dott. Giuseppe CARUSO, Capo Area Ricerca - Direzione Tecnico - Scientifica, FARMINDUSTRIA

Dott. Giuseppe ASSOGNA, Consigliere, SSFA - Società di Scienze Farmacologiche Applicate

Dott. Sergio CAROLI, Consigliere, SSFA - Società di Scienze Farmacologiche Applicate

Dott. Stefano MARINI, Consigliere, AICRO - Associazione Italiana CRO (Contract Research Organization)

Dott. Paolo DROGHINI, Vicepresidente, ASSOMONITOR (Associazione Italiana dei Clinical Monitor)

Dott. Giovan Battista LEPROUX, Direttore Medico, Bristol-Myers Squibb

Dott.ssa Lucia PALMISANO, Istituto Superiore di Sanità, European Correspondent per l'Italia di ECRIN (European Clinical Research Infrastructures Network)

Dott.ssa Tiziana STALLONE, Presidente ENPAB - Ente Nazionale Previdenza e Assistenza Biologi

Dott. Valter BELLUCCI, ISPRA, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Dott. Valerio SILLI, ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

D.ssa Marina BALDI, Laboratorio GENOMA

Dott.ssa Giuditta PEROZZI, CREA - Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

Proff. Daniela Barilà, Luciana Migliore, Bianca Maria Ciminelli, Patrizia Malaspina, Riccardo Polini, Andrea Battistoni, Docenti dei CdS afferenti al Dipartimento di Biologia, Università di Roma TOR VERGATA

Numerosi (circa 50) studenti dei CdS Area Biologica e Biotecnologica

La Prof.ssa Maria Teresa Carri porge il benvenuto ai presenti e inizia ad illustrare le finalità e la struttura dei corsi di studio triennali e magistrali attivati presso il Dipartimento di Biologia.

Durante la presentazione viene brevemente illustrato il quadro generale delle attività formative (lezioni, laboratori, tirocini) con riferimento ai settori scientifico-disciplinari nel loro complesso e in particolare a quelli che maggiormente caratterizzano i vari corsi, evidenziando le competenze specifiche utili all'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro. Vengono anche descritte le caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo di studio.

Tutti i corsi di studio, con le loro varie peculiarità, possiedono una struttura formativa capace di fornire un'ottima preparazione e un buono sviluppo di capacità e competenze applicabili in campo lavorativo, anche in considerazione di prospettive occupazionali più ampie. In particolare, negli ultimi anni si sono sviluppate molteplici nuove professioni per i laureati in biologia, oltre alla ricerca e alla didattica. Quest'ultimo giudizio si applica soprattutto alle Lauree Magistrali, dato che, come evidenziato dai coordinatori dei corsi di laurea, la maggior parte dei laureati triennali prosegue gli studi.

La Prof. Carrì si sofferma poi nella presentazione di un nuovo indirizzo di Laurea in Ricerca Clinica del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali (M.Sc. Biotechnology, interamente erogato in lingua inglese). In particolare viene evidenziato l'obiettivo di realizzare un programma didattico che approfondisca i seguenti aspetti:

- disegno e sviluppo di un nuovo farmaco (**Drug Design and Development**);
- appropriatezza dell'approccio metodologico nella pianificazione di una Sperimentazione Clinica (**Clinical Research Methodology**);
- analisi e interpretazione critica della normativa del Settore, nazionale ed internazionale (**Regulatory Activities**);
- presentazione dei principali meccanismi fisiopatologici come base per l'ideazione e lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche (**Applied Physiopathology**);
- modalità di verifica della consistenza del dato clinico (**Clinical Data Quality Management**) attraverso la pianificazione di un sistema di qualità e relative attività di controllo, come il monitoraggio e l'auditing;
- strategie di pianificazione e gestione dei relativi processi in ambito aziendale (Aziende farmaceutiche e CRO) nella sperimentazione clinica di nuovi prodotti per la Salute (**Clinical Research Development and Management**).

Vengono, altresì, richiamati gli elementi di novità e forza della proposta formativa:

- l'assenza nell'attuale panorama accademico di un percorso dedicato alla Ricerca Clinica nei Corsi di Laurea.
I contenuti previsti nel nuovo indirizzo sono, al momento, erogati attraverso Master di I e II livello sulla Sperimentazione Clinica, di durata prevalentemente annuale, non sempre omogenei nei programmi e, talora, incompleti nel piano didattico per l'assenza di standard formativi di riferimento;
- accelerare per gli studenti i tempi nella ricerca di prima occupazione;
- elevare le conoscenze dei neolaureati sul tema della Ricerca Clinica nell'ottica di contribuire alla limitazione dei costi di upgrade formativo dei neo assunti a carico di Aziende Farmaceutiche e di Organizzazioni di Ricerca a Contratto (CRO), società, queste ultime, delegate dallo Sponsor farmaceutico per alcune o tutte le attività organizzative, gestionali e di controllo della qualità in materia di sperimentazione clinica;
- arricchire i contenuti erogati e il necessario apprendimento degli stessi attraverso una didattica proposta in inglese, lingua ufficiale della Sperimentazione Clinica.

Conclusa la presentazione delle finalità e delle caratteristiche dei Corsi, la Prof.ssa Carrì chiede ai partecipanti di esprimere un parere sui temi esposti.

Prendono la parola:

Il Dott. GiovanBattista LEPROUX, Direttore medico della Bristol-Myers Squibb, riferisce la sua esperienza in un reparto che impiega 60 dipendenti ed esprime l'opinione che un nuovo indirizzo di Laurea in Ricerca Clinica sia particolarmente importante e necessario a causa dei cambiamenti radicali che si sono verificati negli ultimi 10 anni in campo medico, come la nascita della cosiddetta medicina di precisione, dell'immuno-oncologia, l'identificazione di markers molecolari per le diverse patologie e la nascita della medicina personalizzata.

In questi ambiti, il biotecnologo formato (e in qualche misura il biologo molecolare) è senz'altro più qualificato rispetto a un medico, che non è preparato nell'aspetto farmacologico della medicina.

Questo ha aperto concrete opportunità di impiego e nuovi sbocchi professionali sia per i Biotecnologi che per i Biologi Molecolari. La D.ssa Tiziana Stallone chiede in che posizione professionale queste persone vengono inserite e il Dott. Leproux afferma che sono disponibili posizioni a tempo indeterminato e determinato piuttosto che prestazioni libero-professionali e che nell'ultimo anno la Squibb ha assunto 7 Medical Science Manager a tempo indeterminato.

Il Dott. Giuseppe Assogna (Consigliere SSFA Società di Scienze Farmacologiche Applicate) interviene esprimendo apprezzamento per l'iniziativa e precisando che questo sarà il primo corso in Italia e in Europa (ne esiste solo uno in Svizzera) che apre non solo al farmaceutico ma anche alla partecipazione ai comitati etici e al data management nella sperimentazione clinica nell'ambito di CRO che gestiscono studi clinici. Questo

contribuisce naturalmente a offrire grandi possibilità di posizionamento nell'industria Farmaceutica. Inoltre, la nuova figura professionale potrebbe intervenire anche nella definizione molecolare di nuovi prodotti.

Interviene poi la D.ssa Tiziana Stallone (l'Ente di Previdenza e Assistenza a favore dei Biologi), che illustra (oltre alle finalità e attuali attività dell'Ente) le possibilità di lavoro libero professionale per i Biologi e Biotecnologi iscritti all'Ordine dei Biologi, per i quali è oggi fondamentale possedere ottime conoscenze dell'inglese e dell'informatica, bio-informatica ma anche **"communication skills"** e la conoscenza di aspetti regolativi connessi al lavoro autonomo.

Mostra poi dati numerici in possesso dell'Ente che indicano che il 43% dei circa 14mila iscritti è rappresentato da biologi nutrizionisti, che sono però in forte competizione con medici nutrizionisti e dietisti, e per i quali questa professione è spesso un ripiego. La D.ssa Stallone suggerisce che i Biologi potrebbero specializzarsi in nutrizione in ambito animale per ovviare in parte a tale sovrapposizione di competenze.

Il 20% degli iscritti ENPAB è rappresentato da professionisti che trovano impiego in laboratori di analisi cliniche, un settore in profonda crisi a causa dell'accorpamento dei piccoli laboratori in poche grandi realtà. Si segnala inoltre che si stanno sviluppando nuove figure di consulenti nei campi della genetica, dell'embrilogia, della certificazione di qualità, dell'ambiente e della cosmesi (vedi tabella allegata, fonte ENPAB).

Tuttavia, i dati ENPAB mostrano che la retribuzione media dei Biologi è decisamente bassa (sotto i 15 mila euro/anno) ed è comunque maggiore per gli uomini che per le donne. La D.ssa Stallone suggerisce che sarebbe necessario sensibilizzare gli studenti e i laureandi sul loro valore professionale.

Le Prof. Rossi e Carrì chiedono se sia possibile avere una analisi statistica sulla provenienza (da quale laurea magistrale) dei Biologi che esercitano la libera professione; la D.ssa Stallone promette che cercherà di reperire l'informazione e aggiunge che per quanto riguarda le Lauree triennali, solo 230 laureati sono iscritti all'ordine come Biologi junior e di questi solo 51 sono iscritti anche all'ENPAB. Questo basso numero è un'ulteriore dimostrazione della scarsa efficacia del sistema 3+2 in questo settore. Tuttavia, il Biologo junior potrebbe trovare una collocazione professionale in attività formative e "senza obbligo di firma" come ad esempio le attività di educazione alimentare oppure come guida ambientale.

E' quindi intervenuta la D.ssa Lucia Palmisano dell'ISS (Istituto Superiore di Sanità), che ha ripreso i temi della necessità di istituzione di un corso specialistico in campo ricerca clinica, poiché in questo campo attualmente operano CRO (Contract Research Organization) (privati) incaricati dall'industria farmaceutica, ma sarebbe auspicabile la presenza di esperti inseriti in Enti no-profit, nel settore pubblico e negli IRCCS, che infatti recentemente stanno istituendo commissioni (Clinical trial units) per la "good clinical practice" nei trial clinici senza affidarsi alle CRO.

La Prof. Carrì chiede se all'interno dell'ISS, e in particolare in questo settore, sia possibile inserire studenti della nuova LM per lo svolgimento di tesi sperimentali. La D.ssa Palmisano conferma che esiste una disponibilità in questo senso, soprattutto nella elaborazione di protocolli per i clinical trial di fase I e nella validazione di biomarker. A questo proposito, ha ricordato che l'ISS organizza ogni anno un corso di statistica medica con numero limitato di posti.

Successivamente interviene il Dr. Valerio Silli per l'ISPRA (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale), che ribadisce la presenza del Biologo come figura fondamentale nel settore ambiente per la valutazione degli impatti ambientali, per la sorveglianza nella ricerca su fitofarmaci e nell'utilizzo sostenibile di biomasse e sulla regolamentazione sull'uso di OGM. L'agricoltura di precisione potrebbe essere un nuovo settore professionale per ottimizzare i rendimenti produttivi e abbattere l'impatto ambientale, con attenzione alle problematiche innescate dai cambiamenti climatici. Il Dr. Silli conferma la disponibilità dell'ente all'ospitalità di studenti per tesi sperimentali e si complimenta per l'adozione della lingua Inglese nel nuovo corso di laurea e per lo sforzo di adeguare l'offerta formativa alla domanda del mondo lavoro, nonché consiglia ad uno studente intervenuto di specializzarsi il più possibile, approfondire la propria formazione in maniera continuativa.

La D.ssa Baldi riporta la sua esperienza come libero professionista nella Genetica Medica e Forense, puntualizzando che queste branche della Biologia e della Biotecnologia ben si prestano alla libera professione che però richiede un laboratorio certificato. In particolare nell'ambito della genetica forense il libero professionista biologo può essere consulente dell'autorità giudiziaria come perito di parte e può collaborare

con la Polizia scientifica e con RaCIS (Raggruppamento carabinieri investigazioni scientifiche) in diversi ambiti quali l'entomologia, la palinologia, la tossicologia, la dattiloscopia e in analisi specifiche come la "blood stain pattern analysis". In questi settori ci sono ampie possibilità di impiego.

Durante gli interventi, gli studenti presenti intervengono rivolgendo numerose richieste di chiarimenti. L'incontro si conclude alle ore 18:30.

	Numero	% su complessivo	% Maschi*	% Femmine*	Età Media*	Volume d'affari medio 2016*	Reddito Medio 2016*	Redditività media*
Tit. o socio di lab. Analisi Alimenti	153	1,1%	34%	66%	47	41.546	21.913	53%
Tit. o socio di lab. Analisi Ambientali	53	0,4%	52%	48%	51	49.060	27.278	55%
Tit. o socio di lab. A. Pat. Clinica e Micro Bio.	951	6,6%	36%	64%	54	52.907	23.637	45%
Tit. o socio di lab. Analisi Genetica	100	0,7%	29%	71%	49	36.786	23.045	63%
Tit. o socio di lab. Analisi Altro	347	2,4%	26%	74%	48	27.878	14.445	52%
Libero Prof. Ambiente	596	4,1%	54%	46%	47	33.553	25.551	76%
Libero Prof. Cosmesi	80	0,6%	19%	81%	42	31.717	27.631	87 %
Libero Prof. Farmaceutica	167	1,2%	32%	68%	46	31.611	26.454	83 %
Libero Prof. Genetica	455	3,1%	18%	82%	42	28.226	24.687	87 %
Libero Prof. Nutrizione	6.177	42,7%	19%	81%	38	13.342	9.691	73%
Libero Prof. Patol. Clinica Strutt. Pubb.	522	3,6%	18%	82%	46	36.066	23.173	64%
Libero Prof. Patol. Clinica in Strutt. Private	1.625	11,2%	33%	67%	50	36.222**	23.850**	65%
Libero Prof. Embriologia	264	1,8%	n.e.	n.e.	n.e.	30.592	29.633	96%
Libero Prof. Igiene sic. Alim. e rischio Biologico	741	5,1%	n.e.	n.e.	n.e.	26.287	19.097	73%
Libero Prof. Certificazione Qualità	202	1,4%	n.e.	n.e.	n.e.	33.966	25.690	76%
Libero Prof. Biologia Marina	88	0,6%	n.e.	n.e.	n.e.	19.500	17.037	87%
Altro	1.955	13,5%	28%	72%	46	24.984	18.300	73 %

Centro Studi
ENPAB