



Piano Strategico Triennale

2017 - 2019

Dipartimento di

**Biopatologia e Biotecnologie Mediche
DIBIMED**

Direttore: Prof. Riccardo Alessandro

Via del Vespro, 129
90127 PALERMO (PA)
+3909123893641 - +3909123865710 - +3909123865717
dipartimento.dibimed@unipa.it
dipartimento.dibimed@cert.unipa.it (pec)

1. INTRODUZIONE E ANALISI DEL CONTESTO

1.1 Ambito Scientifico e Culturale

Il Dipartimento di Biopatologia e Biotecnologie Mediche (DiBiMed) attivato il 1/1/2010 con decreto rettorale n° 74220, rappresenta il convergere, in un'unica struttura multidisciplinare, di esperienze didattiche e scientifiche avviate, sviluppate e maturate in singoli Dipartimenti, già attivi, da gruppi di lavoro di diversa composizione e complessità.

Finalità del DiBiMed è infatti la realizzazione di una struttura in grado di coordinare e di potenziare le attività didattiche e di ricerca nell'ambito di tematiche interdisciplinari riferibili ai seguenti settori scientifico disciplinari:

- ✓ BIO/10 – Biochimica
- ✓ BIO/12 – Biochimica Clinica
- ✓ BIO/13 – Biologia Applicata
- ✓ ING-INF/05 – Sistemi di elaborazione delle informazioni
- ✓ L-LIN/12 – Lingua e Traduzione – Lingua Inglese
- ✓ MED/02 – Storia della Medicina
- ✓ MED/04 – Patologia Generale
- ✓ MED/05 – Patologia Clinica
- ✓ MED/09 – Medicina Interna
- ✓ MED/36 – Diagnostica per Immagini e Radioterapia
- ✓ MED/41 – Anestesiologia
- ✓ MED/46 – Scienze tecniche di medicina di laboratorio
- ✓ MED/50 – Scienze tecniche mediche applicate

Possiamo affermare che ogni singolo gruppo di docenti/ricercatori ha rappresentato e rappresenta un punto di riferimento, nella nostra Università, per specifici settori della didattica e della ricerca in campo biomedico.

1.2 Il Corpo Accademico

Dimensione Attuale

Il corpo accademico al primo Novembre 2016 è formato da 44 docenti di cui:

- 8 Professori Ordinari
- 12 Professori Associati
- 24 Ricercatori, di cui 3 a tempo determinato

Abilitazioni

- 4 Professori Associati sono in possesso dell'abilitazione a Professore Ordinario
- 1 Ricercatore è in possesso dell'abilitazione a Prof. Associato

Pensionamenti a 3 anni

Nel triennio 2017-2019 è previsto il pensionamento di un Professore Ordinario (Med/04) e di due ricercatori (Med /41).

1.3 Il Personale Tecnico-Amministrativo

Il personale TA è costituito:

- Cossentino Silvia, Resp. Amministrativo - Cat. D2 - Area amministrativo-gestionale^[L1]_[SEP]
- Barone Massimiliano, Vicario - Cat. D4 - Area amministrativo-gestionale^[L1]_[SEP]
- Pantaleone Angela - D2 - Area amministrativo-gestionale (personale con equiparazione ospedaliera)

- Arini Anna – C2 – Area Amministrativa (personale con equiparazione ospedaliera)
- Lipari Caterina - C4 - Area Amministrativa (personale con equiparazione ospedaliera)
- Serio Renato – C1 - Area Amministrativa (personale con equiparazione ospedaliera)
- Venti Ignazia C1 - Area Amministrativa (personale con equiparazione ospedaliera)
- Tumminello Maria - C3 - Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati
- De Santis Maurizio - B3 - Area Servizi generale e tecnici^{[L][SEP]}
- Ferraro Gianluca - B3 - Area Servizi generale e tecnici^{[L][SEP]}
- Lo Cascio Maurizio - B3 - Area Servizi generale e tecnici^{[L][SEP]} Area Amministrativa (personale con equiparazione ospedaliera)
- Morana Salvatore - B3 - Area Servizi generale e tecnici^{[L][SEP]} Area Amministrativa (personale con equiparazione ospedaliera)
- Placenti Vincenza - B4 - Area Amministrativa
- Putano Rosalba - B5 - Area Amministrativa^{[L][SEP]}
- Zito Antonino - B3 - Area Servizi generale e tecnici

1.4 Offerta Formativa

Il DiBiMed è uno dei 5 Dipartimenti che sono attivi ed operano all'interno della Scuola di Medicina e Chirurgia dell'Ateneo di Palermo e dove, in virtù dell'applicazione della legge 240 del 30 Dicembre del 2010, afferiscono i seguenti corsi di studio il cui numero d'iscritti è programmato di concerto con il Ministero della Salute che valuta ogni anno il fabbisogno professionale dei formandi:

- ✓ Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico (CLMCU) di Medicina e Chirurgia, due con sede a Palermo ed una con sede a Caltanissetta;
- ✓ Corso di Laurea Triennale in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia;
- ✓ Corso di Laurea Triennale in Tecniche di Laboratorio Biomedico

Il DiBiMed è sede anche di 4 scuole di specializzazione (Anestesia, Rianimazione e Terapia Intensiva; Patologia Clinica e Biochimica Clinica; Radiodiagnostica; Radioterapia) e cinque Master (Terapia del dolore, Assistenza infermieristica avanzata al paziente critico e Cure palliative I e II livello; Medicina di Laboratorio) che impegnano trasversalmente la quasi totalità dei docenti del Dipartimento con un carico molto elevato di ore di didattica frontale e di tirocinio. Inoltre il DiBiMed è sede del Dottorato di Ricerca in Medicina Molecolare e Biotecnologie. Alcune scuole di specializzazione del DiBiMed in particolare (Anestesia Rianimazione Terapia Intensiva e del Dolore - Radiodiagnostica) presentano un elevato numero di studenti (oltre 100), superiore a qualsiasi altra scuola di specializzazione e a molti CdL ed hanno carichi didattici e formativi professionalizzanti che assorbono centinaia di ore di didattica non conteggiate ma comunque dovute.

Il numero di iscritti per il Corso di Laurea di Medicina e Chirurgia negli ultimi quattro anni è stato pressoché costante ed uguale a circa 350 studenti per anno accademico con variazioni anche sensibili (nell'anno accademico 014/015) dovute ai ricorsi vinti al T.A.R sulla base di contestazioni relative alle modalità di effettuazione del test di accesso stabilite dal MIUR. Il Corso di Laurea di Medicina e Chirurgia presenta sempre un appeal straordinario per gli studenti che provengono dalle scuole secondarie sia per l'elevato "rate" di inserimento nel mondo del lavoro già ad un anno dalla laurea, che per il "fascino" mai sopito della professione medica. Il numero degli studenti che hanno presentato la domanda per la partecipazione al test di accesso è stato per l'AA 2016/017 di 2200, in diminuzione rispetto gli anni passati, ma sicuramente il più elevato per l'Ateneo di Palermo. La commissione paritetica docenti-studenti del Corso di Laurea sta prendendo in esame le motivazioni che hanno determinato il minore gradimento del corso di studi, ma si ritiene che le cause siano da ricercare principalmente in una carente organizzazione dei tirocini pratici in corsia. Un'attività che viene invece molto curata nei CdL di Medicina e Chirurgia negli altri Atenei italiani.

Il CdL di Medicina e Chirurgia presenta infine un indicatore molto favorevole per quanto riguarda

il numero di studenti ERASMUS in uscita ed il numero di CFU conseguiti all'estero dagli studenti iscritti entro la durata del corso di studi. Annualmente, come meglio dettagliato nella sezione internazionalizzazione, almeno 100 studenti del CLMCU in Medicina e Chirurgia hanno un'esperienza all'estero nell'ambito del Progetto "Erasmus" o come visiting students in sedi universitarie estere nell'ambito del progetto Erasmus (Paesi con cui esistono accordi di interscambio per il Corso di laurea di Medicina e Chirurgia di Palermo: Polonia, Germania, Spagna, Portogallo, Repubblica Ceca e Turchia) con l'acquisizione di un congruo numero di CFU. I due corsi di Laurea triennali delle professioni sanitarie (Tecnico di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia e Tecnico di Laboratorio Biomedico) che afferiscono al DiBiMed hanno anche loro un notevole appeal con un numero di richieste di iscrizioni anche dieci volte superiori ai posti da assegnare che purtroppo sono limitati in base ai rigidi vincoli posti dal Ministero della Salute.

Gli obiettivi che il Di.Bi.Med si propone nel triennio 2017-2019, che comunque saranno meglio specificati nella sezione del documento programmatico dedicata alla didattica, sono di mantenere i 5 corsi di studi migliorando le attività formative soprattutto per quel che riguarda le esperienze professionalizzanti a fianco del paziente.

1.5 Ricerca

Il corpo accademico del DiBiMed è abbastanza differenziato, afferisce a 13 Settori Scientifici Disciplinari (SSD) che rientrano principalmente in due Aree Scientifiche CUN, l'Area 05 (Scienze Biologiche) e l'Area 06 (Scienze Mediche), a queste due aree si affiancano l'Area 09 (Ingegneria industriale e dell'informazione) e l'Area 10 (Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico- artistiche) ciascuna con un unico rappresentante per i due SSD presenti in Dip.to, ING-ING/05 e L-LIN/12. Il DiBiMed è pertanto caratterizzato da saperi e competenze tecnico-scientifiche che conferiscono alla struttura un notevole carattere multidisciplinare.

L'utilizzo di tecnologie e strumentazioni comuni, sia in ambito di sperimentazione di base che in campo applicativo clinico, oltre a facilitare la possibilità di collaborazione fra ricercatori dei diversi SSD, consente anche una maggiore massa critica per l'uso, la manutenzione ed il potenziamento della strumentazione di ricerca.

L'ampia serie di correlazioni fra le diverse discipline e le collaborazioni scientifiche in atto e di prossima realizzazione hanno permesso di sviluppare un notevole numero di progetti che saranno meglio descritti nell'apposita sezione della ricerca dipartimentale. La produzione scientifica è abbondante nelle due Aree Scientifiche di riferimento e considerato che, rispetto la prima valutazione VQR 2004-2010, in cui il DiBiMed ha raggiunto dei punteggi insufficienti rispetto la media nazionale, soprattutto nell'Area 05, sono andati in quiescenza numerosi ricercatori inattivi e che il Dip.to è stato sede di tre progetti operativi nazionali, si ritiene probabile che la prossima valutazione VQR 011-014 vedrà il DiBiMed risalire la graduatoria nazionale e collocarsi in una posizione più in linea con quella dei grandi Atenei Italiani.

1.6 Matrice Swot

Punti di Forza

- ✓ Iscrizioni ai CdL: numerosità e tenuta
- ✓ Presenza dei docenti del Dipartimento in tutti i Corsi di Studio della Scuola di Medicina e Chirurgia
- ✓ Iscritti inattivi e fuori corso al CdL di Medicina e Chirurgia in diminuzione nell'ultimo triennio
- ✓ Tasso di occupazione retribuita ad 1 anno dalla Laurea (CdL di Medicina e Chirurgia) fra i più alti fra i corsi di studio dell'Ateneo
- ✓ Docenti con prestigiosi incarichi in società scientifiche ed Enti di Ricerca Nazionali
- ✓ Multidisciplinarietà

- ✓ Offerta di Master e corsi di Perfezionamento
- ✓ Rinnovato parco tecnologico per la grande strumentazione
- ✓ Qualità della ricerca
- ✓ Presenza di Spinoff
- ✓ Produttività Amministrativa
- ✓ Capacità di reperire fondi da aziende private in correlazione alle attività assistenziali di alta specializzazione dell'area sanitaria

Punti di Debolezza

- ✓ Governance Scuola/Dipartimenti
- ✓ Strutture didattiche
- ✓ Organizzazione dei tirocini per gli studenti CdL Medicina e Chirurgia
- ✓ Attrattività studenti stranieri: numeri modesti rispetto al top delle Università italiane
- ✓ Lauree sanitarie triennali a numero chiuso
- ✓ Limitata partecipazione a progetti Europei
- ✓ Ridotto Conto Terzi

Opportunità

- ✓ Sinergie con altri Dipartimenti
- ✓ Alta Formazione
- ✓ Buona efficacia nel processo di acquisizione di CFU all'estero che potrebbe ampliare i risultati premiali facendo oltretutto crescere il flusso di studenti incoming e outgoing
- ✓ Partecipazione a prossimi bandi PON, POR, FSR destinati ai gruppi di ricerca presenti nelle regioni obiettivo
- ✓ Partecipazione con il laboratorio di imaging al centro Athens di Ateneo

Minacce

- ✓ Ulteriori riduzioni nei posti per le lauree sanitarie
- ✓ Limitazione del turnover che può rendere difficile il ricambio generazionale in alcuni SSD afferenti al Dipartimento determinando a cascata la mancanza dei requisiti di docenza di riferimento per l'attivazione dei CdS
- ✓ Variazioni normative per i dottorati di ricerca
- ✓ Ulteriore appesantimento burocratico nella gestione della ricerca e della didattica

2. OFFERTA FORMATIVA

L'offerta formativa del dipartimento come già indicato sopra è caratterizzata da due Corsi di Laurea triennale delle professioni sanitarie della classe SNT3 (Corso di Studio in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia e Corso di Studio in Tecniche di Laboratorio Biomedico) e dal CLMCU in Medicina e Chirurgia. A questa offerta di base si aggiungono 4 Scuole di Specializzazione (Anestesia Rianimazione e Terapia Intensiva; Patologia Clinica e Biochimica Clinica; Radiodiagnostica; Radioterapia) ed un Dottorato di Ricerca in Medicina Molecolare e Biotecnologie.

Le performances di questa complessa offerta didattica sono sottoposte a verifica continua tramite gli organismi di controllo esterni (commissione paritetica studenti/docenti della Scuola di Medicina, nucleo di valutazione dell'Ateneo e confronto con i portatori di interesse) ed interni (Gruppo di Assicurazione della Qualità della Didattica) di ciascuno dei corsi. I rapporti di revisione annuali e ciclici, che hanno preso in considerazione i punti di forza ed i margini di miglioramento cui può andare incontro ciascuno dei corsi, hanno evidenziato un buono stato di salute dei tre CdL con delle criticità principalmente dovute ai tirocini professionalizzanti. Questi, per i CdL delle professioni sanitarie, risentono della mancanza dei professionisti esterni alla Scuola, mentre per il Corso di Laurea a ciclo unico di Medicina e Chirurgia, si è stati penalizzati i) dalla mancanza di spazi adeguati a causa della ristrutturazione del Policlinico e ii) per l'assenza di adeguate convenzioni formalizzate con le aziende ospedaliere cittadine. Queste criticità si ritiene che siano in fase di risoluzione nel prossimo anno. Per i corsi post-Laurea il percorso di analisi ed autoanalisi è in fase di formalizzazione a livello di Ateneo

Punti salienti del percorso di miglioramento della qualità del CLMCU in Medicina e Chirurgia sono:

1) La chiarezza degli obiettivi formativi; i laureati devono possedere conoscenze e competenze professionali specifiche che consentano loro di svolgere la professione di medico-chirurgo in vari ruoli ed ambiti professionali clinici, sanitari e biomedici in strutture del Sistema Sanitario Nazionale, ambulatori pubblici e privati, nonché presso centri di ricerca. La Laurea costituisce requisito essenziale per l'accesso alle Scuole di Specializzazione di area medica, al corso di formazione triennale in Medicina Generale ed a percorsi formativi di livello successivo quali Corsi di Dottorato di Ricerca e Master di II livello.

2) L'efficacia di risultato in termini di acquisizione media dei crediti negli anni di riferimento.

3) L'apertura al territorio con contatti con gli Ordini provinciali dei medici e con alcune realtà ospedaliere esterne, soprattutto al fine di definire specifici Protocolli d'Intesa e per supportare un'attività di tirocinio professionalizzante diffusa ed efficace. Relativamente al Canale Hypatia di Caltanissetta, ad esempio, le attività professionalizzanti si svolgono tutte presso reparti e unità operative dell'Ospedale S. Elia di Caltanissetta. Inoltre nella stessa sede, dall'A.A. 2012-2013 è attivo il SIMHOS, ospedale simulato nel quale gli studenti iniziano ad esercitarsi su simulatori.

Un laboratorio di simulazione avanzata dell'area medica e sanitaria è operativo presso la Sezione di anestesiology del DibiMed ed è strutturato e dotato dei più avanzati sistemi di simulazione presenti sul mercato (SIM-Man e SIM-Mom Laerdal) con i quali vengono svolte centinaia di ore di tirocinio professionalizzante per gli studenti dei corsi di laurea della Scuola di medicina e vengono offerte al territorio e all'esterno specifici percorsi formativi e educativi tutti accreditati dalle principali società scientifiche e dal sistema ECM.

4) Il confronto con i portatori di interesse ed in particolare con le organizzazioni rappresentative del mondo del lavoro che tenga anche conto delle nuove modalità di ingresso alla formazione specialistica post-laurea.

Le funzioni e le competenze acquisite dal laureato in Medicina e Chirurgia risultano coerenti con le prospettive occupazionali. La valutazione del successo occupazionale è basata sulle analisi "STELLA-bi" condotte dal Cilea tra i laureati nel triennio 2011-2013 in Medicina e Chirurgia della sede di Palermo. Da queste è emerso che ad un anno dalla Laurea il 47,1 - 58,1% degli

intervistati svolge attività retribuita e che il 16,9 – 39,5% frequenta un percorso formativo di livello superiore.

- Il corso di studio in Tecniche di Laboratorio Biomedico è diretto alla formazione della figura professionale del tecnico di Laboratorio Biomedico, un professionista sanitario che effettua in autonomia analisi biomediche e biotecnologiche a scopo diagnostico nei laboratori di analisi e di ricerca in particolare di biochimica clinica e biologia molecolare, genetica medica, microbiologia clinica, farmacotossicologia, immunologia, patologia clinica, ematologia, citologia, istopatologia, e parassitologia. Questo professionista inoltre è responsabile del risultato analitico conseguito e garantisce la qualità di tutto il processo di laboratorio.

Il taglio fondamentale che il CdL ha voluto dare alla formazione di questa figura professionale è l'integrazione delle conoscenze acquisite dalla didattica frontale con quelle ottenute attraverso la formazione teorico-pratica. Questo percorso si sta attuando attraverso la costruzione di una rete formativa che coinvolge, negli aspetti delle attività di tirocinio, le maggiori realtà sanitarie del comprensorio palermitano con lo scopo appunto di permettere alle diverse realtà di laboratorio di conoscere e valutare gli studenti che alla fine della loro formazione potrebbero accedere a posizioni lavorative.

Inoltre, come emerso in ambito regionale e nazionale, è stata posta l'attenzione sulla necessità del continuo adeguamento dei programmi di attività pratica agli sviluppi tecnologici nell'ambito della diagnostica di laboratorio. Per rispondere a questa esigenza importante per la spendibilità del titolo del laureato in tecniche di laboratorio biomedico in ambiti lavorativi ad alta specializzazione, è in corso un'azione tesa all'accertamento della disponibilità di metodologie di diagnostica avanzata nei laboratori in cui gli studenti svolgono il loro tirocinio ed all'accessibilità di queste per gli studenti.

La valutazione dei dati forniti dall'ufficio statistico di Ateneo ed un confronto con i dati pubblicati nei rapporti "STELLA-bi" condotte dal Cilea sui corsi di studio dell'area sanitaria Tecnica, indicano che il CdS TLB dell'Università di Palermo presenta una sostanziale costanza di successo della carriera degli studenti (per il triennio preso in esame) con una percentuale dell'85% di laureati in corso e circa il 13% di laureati con un solo anno di ritardo. Di questi laureati circa la metà ha trovato lavoro entro 18 mesi dalla Laurea.

- Il Corso di Laurea triennale dei Tecnici di Radiologia medica per Immagini e radioterapia è diretto alla formazione di professionisti in grado di svolgere le mansioni di Tecnico di radiologia medica, previa iscrizione allo specifico albo professionale, in strutture del Sistema Sanitario Nazionale, e ambulatori pubblici e privati; la Laurea permette inoltre l'accesso alla Laurea Magistrale di II livello ed a specifici master.

Le funzioni e le competenze acquisite dal laureato risultano coerenti con le prospettive occupazionali e professionali, come da ampi confronti attuati con gli organi professionali. Strumenti efficaci di formazione si sono rivelati il SIMHOS, ospedale simulato nel quale gli studenti iniziano ad esercitarsi su simulatori. Il giudizio espresso dagli studenti appare soddisfacente sia per l'offerta didattica frontale che per lo svolgimento del tirocinio formativo *on site* svolto anche attraverso la stipula di molteplici convenzioni con Aziende Sanitarie della regione (ARNAS Civico, Ospedale Buccheri La Ferla, Ospedale Giglio Cefalù, Villa Santa Teresa Bagheria, Centro Diagnostico San Gaetano Bagheria). L'analisi dei risultati delle indagini "STELLA-bi" condotte dal Cilea tra i laureati nel triennio 2011-2013, indica una significativa riduzione del tasso occupazionale che comunque rimane alto in confronto ad altri tipi di lauree non sanitarie. Tale riduzione è principalmente dovuta al blocco del turn over del pubblico impiego.

Infine, è opportuno evidenziare che molti dei docenti afferenti al Dipartimento sono altresì impegnati nella copertura di insegnamenti di corsi di studio della scuola di Medicina e Chirurgia afferenti ad altri Dipartimenti. Inoltre, i docenti del DiBiMed appartengono a settori scientifico

disciplinari, di base o caratterizzanti, che sono trasversali a Corsi di Laurea afferenti ad altre scuole, per cui nel complesso l'impegno didattico dei docenti è molto ampio e per alcuni specifici settori eccessivo (tabella 1) anche in prospettiva del pensionamento di alcuni colleghi entro il prossimo triennio.

TAB. 1 Quadro del carico didattico frontale dei Settori Scientifico Disciplinari del Dipartimento nei diversi Corsi di Laurea.

SSD	Docenti Scuola	Docenti del DPT	Numero medio cfu per docente Scuola	Numero medio cfu per docente del DPT	Numero cfu scoperti Scuola	Numero Ricercatori. con carico didattico >6cfu	% Ricercatori sul totale scuola	% Ricercatori sul totale DPT
BIO/10	6	3	17.0	9.3	26	2	66.7	100
BIO/12	3	3	8.0	8	0	0	66.6	66.6
BIO/13	7	5	11.6	12.6	7	3	71.4	80
ING-INF/05	1	1	27.0	27.00	15	0	0.0	0.0
L-LIN/12	1	1	20.0	20.0	10	1	100.0	100.0
MED/02	0	0	0.0	0	12	0	0.0	0
MED/04	9	8	7.3	7.25	8	2	22.2	25
MED/05	3	3	9.0	9.0	3	2	66.6	66.6
MED/09	20	1	6.4	6.0	12	0	35.0	100
MED/36	10	10	8.1	7,6	0	1	33.3	33.3
MED/41	5	5	6.89	6.89	3	2	66.0	66.0
MED/46	3	1	5.0	6	3	0	50.0	33.3
MED/50	4	3	21.5	5.0	63	0	75	66.7

TAB. 2 Docenti del Dipartimento che andranno in pensione

:

SSD	2016	2017	2018	2019	Pension. nel triennio Scuola
BIO/10					1 (2019)
MED/02	1 (RU)				1
MED/04			1 (PO)		1
MED/09					2 (2018 - 2019)
MED/41		1(RU)		1 (RU)	2

Alla luce di questa analisi l'obiettivo che si propone il DiBiMed per il triennio 2017-2019, è il mantenimento dei 5 corsi di studio attualmente afferenti al dipartimento con azioni di rafforzamento e miglioramento continuo della qualità della didattica dettagliate qui di seguito. L'ipotesi di diversificare l'offerta formativa con l'individuazione di ulteriori percorsi (Lauree Magistrali attrattive per le professioni sanitarie tecniche) può diventare praticabile a fronte di un rafforzamento organico di settori essenziali per queste tipologie di corsi.

2.1 OBIETTIVI

A. Rafforzamento dell'organico degli SSD con particolare attenzione a quei settori che i) presentano criticità per l'avvio ed il sostegno dei CdS della Scuola di Medicina e Chirurgia; ii) presentano un'estesa trasversalità in ambito didattico per CdS, anche appartenenti ad altre Scuole, con appeal per i giovani in ingresso all'Università ; iii) hanno subito nell'ultimo quinquennio una consistente riduzione delle risorse necessarie anche a supportare e mantenere carichi didattici aggiuntivi istituzionali (scuole di specializzazione); iv) presentano riflessi per un'adeguata attività assistenziale.

B. L'offerta formativa per i corsi di Laurea afferenti al Dipartimento dipende strettamente dalla programmazione a livello ministeriale e regionale. Come detto precedentemente i cinque CdS che afferiscono al DiBiMed presentano un elevato appeal e sono in grado di soddisfare prontamente le richieste che arrivano dal mondo del lavoro, ma i numeri di studenti iscrivibili sono limitati da decisioni ministeriali. Esistono dei margini di espansione dell'offerta formativa del Dipartimento in quanto vi è una richiesta pressante da parte di stakeholders come le associazioni professionali di categoria che chiedono di istituire Lauree Magistrali che possano permettere ad alcune professioni tecniche di acquisire nuove competenze professionali da spendere nella progressione di carriera.

C. Dal punto di vista tecnico gestionale i CdS del Dipartimento si avvalgono della collaborazione dello staff amministrativo della Scuola di Medicina e Chirurgia a cui i Dipartimenti hanno delegato la maggior parte delle funzioni di coordinamento didattico. L'aggiornamento, l'accessibilità on line della documentazione relativa alle caratteristiche e organizzazione del CdS (piani di studio, calendario delle lezioni, calendario degli esami etc) soffre del carico di lavoro della segreteria della Scuola di Medicina che necessariamente deve occuparsi di un numero elevato di CdS. Nell'ottica del miglioramento continuo della qualità è auspicabile che venga creato uno staff ad hoc, indicando e rafforzando la struttura organizzativa in termini di necessità di spazi ed unità di personale, con relativi ruoli.

2.2 AZIONI

A. Programmazione in ambito dipartimentale dell'allocazione delle risorse tenendo conto che la struttura del corpo docente del Dipartimento presenta significative e urgenti criticità, legate alla difficoltà di soddisfare i requisiti di docenza e di garantire il presidio di numerose discipline in relazione ai pensionamenti prevedibili.

B. Esplorazione della possibilità di istituire dei percorsi di Lauree Magistrali diverse da quelle manageriali per l'area delle professioni sanitarie tecniche e creazione di un tavolo di concertazione Università/professioni per la proposta di questi nuovi percorsi formativi.

C. Integrazione funzionale fra personale TAB della scuola di Medicina e Chirurgia e personale TAB del Dipartimento per una gestione delle funzioni di front-office, istruzione pratiche studenti e pubblicazione di delibere decreti ed avvisi in tempi utili e fruibili dalla popolazione studentesca. A tale scopo l'attribuzione di compiti delimitati e specifici graduati sulla scala di complessità della carriera amministrativa, aumenterebbe l'efficacia di azioni che al di là della didattica sono essenziali per l'attrattività ed il funzionamento dei Corsi di Studio.

3. INTERNAZIONALIZZAZIONE

Annualmente almeno 100 studenti del CLMCU in Medicina e Chirurgia hanno un'esperienza all'estero nell'ambito del Progetto "Erasmus" o come visiting students. Prendendo a campione gli ultimi due A.A.AA conclusi (2014/15 e 2015/16) risulta che mediamente per anno 74 studenti hanno frequentato per una media di 7,3 mesi delle sedi universitarie estere nell'ambito del progetto erasmus (Paesi con cui esistono accordi di interscambio per il Corso di laurea di Palermo: Polonia, Germania, Spagna, Portogallo, Repubblica Ceca e Turchia) acquisendo un numero medio di CFU pari a 61,10. Inoltre altri 35 studenti (media/anno) si sono recati nelle stesse sedi come Visiting students frequentando per una media di 6,30 mesi ed acquisendo in media 64,2 CFU

3.1 OBIETTIVI

Le attività formative di internazionalizzazione, attualmente limitate al CLMCU di Medicina e Chirurgia, sono consolidate e, a giudicare dal trend del triennio, in continua espansione. A differenza della laurea Magistrale, i CdS triennali del dipartimento hanno un percorso formativo molto specifico e che differisce notevolmente con quelli esistenti in molte realtà europee. Cionondimeno il CdS in Tecniche di Radiologia medica per immagini e radioterapia ha iniziato un percorso di collaborazione con alcune strutture Europea per progetti di mobilità breve e tirocinio post laurea presso l'Erasmus medical centre di Utrecht (Olanda) ed il Centre Hospitalier Regional Universitaire de Lille (Francia).

3.2 AZIONI

Le collaborazioni avviate dal CdS in Tecniche di Radiologia medica per immagini e radioterapia potranno essere estese al CdS in Tecniche di Laboratorio Biomedico con la stesura di accordi bilaterali fra il Dipartimento e le strutture estere.

4. RICERCA

Stato dell'arte della ricerca del Dipartimento

Al fine di delineare le strategie che il Di.Bi.Med ritiene di dovere attuare per il raggiungimento degli obiettivi di ricerca nel triennio 17-19, appare opportuno riassumere lo stato attuale della produttività scientifica dei SSD di Area 5 (Scienze Biologiche) e di Area 6 (Scienze Mediche), evidenziando alcune brevi considerazioni sui risultati ottenuti con la precedente valutazione VQR (2004-2010) e sul recentissimo riesame SUA-quadroB3 della ricerca dipartimentale (2014-15).

- I risultati della VQR 2004-2010 hanno messo in luce che i SSD (BIO/10, BIO/12 e BIO/13) di Area 5 del Dipartimento mostravano un punteggio di $R = 0.04$, collocandolo all'ultimo posto all'interno dell'Ateneo tra i dipartimenti dell'Area 5. I settori MED04, MED 05, MED36, mostravano un punteggio complessivo $R=0,77$ permettendo al DiBiMed di posizionarsi al secondo posto all'interno dell'Ateneo tra i dipartimenti di Area 6. MED 41 mostrava, invece, delle forti criticità, che indicavano una produzione scientifica di qualità ampiamente inferiore alla media in riferimento al valore medio nazionale del SSD prevalentemente attribuibile al duplice effetto derivante da massivi pensionamenti non immediatamente sostituibili (2 ordinari, 3 Associati e 9 Ricercatori nell'ultimo quadriennio) e da Docenti inattivi prossimi al pensionamento.
- L'autovalutazione del riesame SUA-quadroB3 della ricerca dipartimentale relativo agli anni 2014-15 ha messo in evidenza che gli SSD del DiBiMed, nel biennio 2014-15 hanno pienamente raggiunto gli obiettivi di ricerca fissati nel quadro A1 della precedente scheda SUA e in linea con il Piano Strategico d'Ateneo 2014-2016, adottando strategie di integrazione della loro attività di ricerca. Precisamente, le strategie adottate ed eseguite con opportune misure d'intervento sono: (1) *incremento della qualità delle riviste, privilegiando quelle che ricadono nel rango Q1 ed eventualmente Q2*; 2) *incremento delle collaborazioni all'interno del dipartimento soprattutto con i settori che risultano maggiormente in difficoltà*; 3) *incremento delle collaborazioni scientifiche nazionali ed internazionali* che hanno permesso ad alcuni settori (MED04, MED 05, MED36) di mantenere ed incrementare la loro produttività numerosa e di alta qualità. Nel contempo, le strategie hanno anche permesso ad altri SSD della stessa Area 6, come il MED 41 di superare le criticità rilevate dalla VQR 2004-2010. Stessa analisi favorevole è stata osservata per i SSD di Area 5 del Dipartimento, che grazie alle medesime misure di intervento hanno mostrato un ottimo miglioramento sia nella qualità della ricerca, ma anche nel numero delle pubblicazioni prodotte.
- Le strategie attuate hanno inoltre permesso di realizzare numerosi *progetti di ricerca* (circa 30 negli ultimi 5 anni) presso i laboratori coordinati dai diversi docenti del Di.Bi.Med, finanziati da organismi nazionali ed internazionali (Ministero dell'Università e della Ricerca, Ministero della Salute, Comunità Europea-VII Programma Quadro, Comunità Europea-Horizon2020, Assessorato alla Sanità, Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia, etc). I progetti hanno consentito di ottenere un **totale di circa 9.200.000 euro di** fondi e hanno condotto a centinaia di pubblicazioni in riviste scientifiche internazionali ad elevato impact Factor.
- Le recenti analisi hanno, inoltre, consentito di mettere in luce gli ambiti di ricerca di maggiore attività presso il Di.Bi.Med, che risultano essere perfettamente in linea con gli obiettivi identificati da Horizon 2020 e che sono stati sviluppati da diversi gruppi di ricerca del Dipartimento allo scopo di mirare all'integrazione sinergica tra i diversi SSD:
 - ✓ Sviluppo di una nuova piattaforma tecnologica per il trattamento non invasivo di patologie oncologiche basata sull'uso di ultrasuoni focalizzati (MED 41, BIO 13 e MED36 e 50)
 - ✓ Piattaforme tecnologiche innovative per l'ingegneria tissutale (MED 41, BIO 13 e MED36 e 50).
 - ✓ Identificazione in silico e validazione funzionale di nuovi antigeni di mycobacterium tuberculosis riconosciuti dai linfociti t cd8(MED04)
 - ✓ Approccio nutraceutico e costruzione di piattaforme diagnostiche per le patologie associate all'invecchiamento”(MED04, MED05)
 - ✓ Clinical translation of patient-specific treatment planning and conduction of fus in moving organs – TRANS-FUSIMO (MED36, MED50 ed ING-INF/05)

4.1 OBIETTIVI

Per il prossimo triennio il Di.Bi.Med si propone di rafforzare ulteriormente la capacità progettuale dei ricercatori del Di.Bi.Med consentendo loro di competere a livello locale, nazionale e, soprattutto, europeo. Tale progetto è basato sulla realizzazione degli obiettivi di seguito elencati:

1. Rafforzamento della capacità progettuale espressa dai singoli gruppi di ricerca del Dipartimento;
2. Miglioramento delle condizioni operative di svolgimento delle attività dei gruppi di ricerca del Dipartimento attraverso **i)** l'intensificazione dei rapporti con l'Area Ricerca e Sviluppo dell'Ateneo e con la commissione AQ del DiBiMed, **ii)** l'organizzazione di journal club dipartimentali **iii)** la partecipazione a meeting, workshop e corsi anche grazie alla creazione di un fondo di premialità per i giovani, **iv)** la divulgazione dei bandi di ricerca e delle relative informazioni **v)** la creazione di network con colleghi di altri Atenei nazionali ed esteri;
3. Maggiore utilizzo e sfruttamento della capacità tecnologica acquisita nel corso degli ultimi anni nel Dipartimento ma anche in Ateneo, tramite l'organizzazione di corsi di formazione sulle apparecchiature, al fine di consentire a tutti i ricercatori del DiBiMed di potersi avvalere di metodologie d'avanguardia, che consentano il miglioramento della qualità della loro ricerca;
4. Miglioramento delle performance degli SSD del Dipartimento in relazione ai prossimi esercizi di valutazione condotti dall'ANVUR.

4.2 AZIONI

Alla luce di quanto sopradescritto si propongono le seguenti azioni:

Per la realizzazione degli obiettivi 1 e 2 si ritiene di potere intervenire su due fronti diversi, uno dipartimentale e di Ateneo ed uno esterno all'Ateneo. Sul fronte interno, occorrerà assicurare la più ampia e completa partecipazione dei gruppi di ricerca dipartimentali ai bandi, verificando la piena diffusione delle informazioni. Occorrerà, altresì, assistere i docenti e i ricercatori nelle diverse fasi (monitoraggio dei bandi, preparazione delle proposte progettuali, gestione dei progetti), consentendo loro di concentrarsi sulla parte scientifica del progetto, evitando la dispersione delle energie in ambiti di maggiore competenza amministrativa. A questo proposito sarà decisiva l'azione dell'Area della Ricerca e della Commissione AQ del Dipartimento. Sul fronte esterno sarà necessario intensificare i rapporti **i)** con la Società Deloitte, partner dell'Ateneo, per il supporto alla progettazione e preparazione di progetti di ricerca in ambito europeo, tramite seminari e meeting, **ii)** con la Regione per la partecipazione ai bandi nell'area sanitaria, **iii)** con altri gruppi di ricerca di Atenei nazionali ed internazionali al fine di creare network necessari per la progettazione in ambito europeo. In aggiunta a queste strategie d'azione per incentivare la ricerca si pensa di creare dei fondi di premialità per i giovani da far gravare sui costi indiretti dei progetti.

Per la realizzazione dell'obiettivo 3 si intende utilizzare in maniera più completa le facilities di ultima generazione presenti nel DiBiMed ed in Ateneo come ATEN tramite l'organizzazioni di corsi di formazione sulla "macchina".

Per la realizzazione dell'obiettivo 4 si ritiene di dovere **i)** intensificare la divulgazione dei criteri e delle procedure di valutazione; **ii)** intensificare l'azione della Commissione AQ e il suo rapporto col Presidio di Qualità di Ateneo con particolare riferimento all'attività di supporto procedurale (ad esempio SUA-RD); **iii)** intensificare e rinnovare l'impegno nel recupero dei docenti scientificamente meno attivi, la cui ridotta produttività ricade negativamente sulla competitività e

sostenibilità economica dello stesso Dipartimento e di conseguenza dell'Ateneo, implementando ulteriormente le aggregazioni tra ricercatori del Dipartimento.

5. TERZA MISSIONE

La terza missione del DiBiMed ha l'obiettivo di mettere a frutto il suo patrimonio di conoscenza in campo medico, biomedico e biotecnologico al fine di creare attività che trovino una ricaduta occupazionale sul territorio.

In linea con il Piano strategico e con le Politiche di qualità di Ateneo, il Dipartimento si prefigge il consolidamento e l'ampliamento delle forme di imprenditorialità e d'interazione con il territorio.

Numerose sono state le attività di trasferimento tecnologico e le iniziative di formazione che i componenti del Dipartimento di Biopatologia e Biotecnologie Mediche hanno sviluppato nel triennio 2014-2016.

Due spinoff accademici sono stati costituiti da docenti del Di.BiMed, uno è **MIRC s.r.l.**, che opera dal 2011 e si pone l'obiettivo di produrre soluzioni complete per il Medical Imaging. Tali soluzioni prevedono di realizzare, a partire dai protocolli di indagini diagnostiche, Sistemi di Supporto alle Decisioni per l'attività del medico radiologo. Tali sistemi sono basati su tecniche mutate dall'Intelligenza Artificiale per l'elaborazione ottimizzata delle sequenze delle immagini medicali acquisite. Mirc srl è anche la capofila del progetto "BD4BREAST - Un Framework Intelligente per l'Analisi di Big Data Clinici per il Supporto alle Decisioni nel Processo di Diagnosi delle Patologie della Mammella", che è stato ammesso a finanziamento sul bando Start Up - Avviso 436 del 13 marzo 2013 – del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e che si è concluso da poco.

L'altro spin off è **Navhetec s.r.l.**, costituito nel 2016 ha come oggetto sociale la produzione e commercializzazione di nanovesicole, isolate da preparati di piante edibili, come supporto alla terapia per i pazienti oncologici. Inoltre Navhetec ha l'obiettivo di modificare biotecnologicamente le nanovesicole al fine di renderle dei prodotti per il "targeted drug delivery" per diminuire la tossicità sistemica dei farmaci.

Sempre nell'ambito del trasferimento tecnologico, a conferma delle attività con ricaduta industriale che vengono poste in essere dai docenti del DiBiMed, sono stati depositati i seguenti brevetti:

- **Alessandro R., Raimondo S., De Leo G., Fontana S.,** Monteleone F., Naselli F.  *Antineoplastic activity of nanovesicles isolated from Citrus Lemon. PCT/IB2016/052160*

- **Alessandro R.,** Conigliaro A., Lo Dico A., Costa V., *Therapeutic Effect of an anti miRNA PCT/IB2016/051957*

- **Alessandro R., Raimondo S,** Bellavia D. *"Esosomi ingegnerizzati per il trattamento della leucemia mieloide cronica "* n° 102016000038900 depositato il 15.04.2016

Inoltre il Prof. Riccardo Alessandro insieme alla Dr.ssa Stefania Raimondo, borsista del DiBiMed ha vinto l'edizione 2015 di Start Cup Palermo e di Start Cup Sicilia, presentando un progetto di idea d'impresa fondato sull'attività antineoplastica di nanovesicole isolate da succo di limone.

Numerose (circa 15) inoltre sono state le iniziative con finalità di formazione con acquisizione di crediti ECM (più di 100 ECM nello scorso triennio) che sono state organizzate da docenti del DiBiMed nel territorio siciliano e nazionale.

Inoltre il Dibimed (SSD MED/41 Anestesiologia) nell'ambito della terza missione ha svolto

-Corsi di BLS-D agli studenti dei Licei cittadini (Cannizzaro e Garibaldi) negli anni 2015/2016 mediante apposite convenzioni;

-Corsi di Simulazione Avanzata a valenza Nazionale ed europea (VAM 2015 - HIFI Simulation 2016) in collaborazione con l'Università Cattolica di Roma e Statale di Milano

Infine per il raggiungimento degli obiettivi di terza missione il Dipartimento ha programmato di affidare alla Commissione AQ , nominata dal Consiglio, i compiti di:

- a) aggiornarsi rispetto agli orientamenti nazionali e di Ateneo in materia;
- b) ragguagliare i colleghi riguardo agli stessi orientamenti;
- c) raccogliere i dati e la documentazione di supporto relativi agli eventi e alle iniziative realizzate dal Dipartimento;
- d) classificare tali dati attraverso apposite schede per la costituzione di un data-base dipartimentale;
- e) dare visibilità, in una pagina dedicata alla “Terza missione” nel sito web del Dipartimento, agli eventi e alle iniziative organizzati; la visibilità è finalizzata anche alla promozione di ulteriori iniziative e alla partecipazione di tutti i componenti del Dipartimento;
- f) monitorare l'impatto delle attività rivolte al pubblico;
- g) incentivare le attività di “Terza missione” attraverso la diffusione delle iniziative promosse e la divulgazione delle opportunità rivenienti da bandi, call etc.

Indicatori per il monitoraggio di tali azioni saranno il numero delle attività di “Terza missione” svolte, il numero dei docenti promotori di tali attività ed i finanziamenti ottenuti.

La Commissione programmerà incontri di lavoro periodici (ad esempio due volte l'anno) per monitorare le attività di "Terza missione" svolte.

Il Dipartimento di Biopatologia e Biotecnologie Mediche prevede nei prossimi anni, nell'ambito della propria attività di terza missione, di continuare a svolgere attività di elevato profilo culturale, ma anche divulgativo e legate alla diffusione della storia medica e della cultura in generale aprendo al pubblico i suoi musei (Museo della Radiologia e Cripta delle Repentite).

6. RISORSE UMANE

La legge 240 del 2010 ha creato un percorso accademico chiaro con una progressione di carriera che procede dal Ricercatore di tipo A al Ricercatore di tipo B, alla docenza di II fascia e I fascia, queste ultime previa acquisizione di un' idoneità nazionale. Tale normativa, inserita in un sistema universitario avviato e rodato, ha indubbiamente creato dei colli di bottiglia (requisiti per accedere al concorso per Ric B e abilitazione con tempistiche non in linea con i tempi della programmazione di Ateneo) che in fase di programmazione dipartimentale delle risorse, determinano delle difficoltà oggettive per procedere con l'identificazione di ruoli e priorità.

Pertanto, di seguito si elenca i) il numero complessivo di assegni di ricerca e di ricercatori di tipo A che rappresenteranno nel triennio in esame il bacino di giovani che potranno accedere ai ruoli successivi e ii) in ordine alfabetico gli SSD che, sulla base delle tabelle delle necessità didattiche elaborate dalla Scuola di Medicina e Chirurgia e dal gruppo di lavoro del Dipartimento, e sulla base delle attività di ricerca e di terza missione, saranno oggetto della programmazione del DiBiMed per la realizzazione degli obiettivi, discussi nel documento, per il triennio 2017-2019.

3 Assegni di ricerca

5 Ricercatori di tipo A

SSD con criticità coinvolti nella programmazione

- ✓ BIO/12 – Biochimica Clinica
- ✓ BIO/13 – Biologia Applicata
- ✓ ING-INF/05 – Sistemi di elaborazione delle informazioni
- ✓ MED/02 – Storia della Medicina

- ✓ MED/04 – Patologia Generale
- ✓ MED/05 – Patologia Clinica
- ✓ MED/09 – Medicina Interna
- ✓ MED/36 – Diagnostica per Immagini e Radioterapia
- ✓ MED/41 – Anestesiologia
- ✓ MED/50 – Scienze tecniche mediche applicate

Relativamente al personale Tecnico Amministrativo e Bibliotecario, appare utile evidenziare che rispetto alle n.15 Unità totali di personale TA, sopra elencate, n.7 Unità, pur rientrando nella dotazione organica del Dipartimento sono, giusto D.R. del 30.10.2015 n.3969, assegnate funzionalmente all'A.O.U.P. "Paolo Giaccone" e, pertanto, non svolgono esclusivamente funzioni legate al Dipartimento universitario, bensì gestiscono un carico di lavoro, a volte anche significativo, a beneficio dell'Azienda. Tale situazione, peculiare dei Dipartimenti di Area Medica, determina inevitabilmente la sovrastima del potenziale umano a disposizione del Dipartimento. Da ciò, anche nell'ottica di poter perseguire gli obiettivi assegnati dagli Organi di governo accademici nonché le finalità legate alla normale vita del Dipartimento, è necessario prevedere di potenziare la dotazione organica di personale TA, attraverso l'acquisizione di nuove e dedicate risorse umane. Analizzando le professionalità già presenti, si ritiene che il Dipartimento abbia necessità di acquisire almeno n.3 Unità di Area Amministrativa, possibilmente di categoria C. Tale previsione, consentirebbe di affrontare più serenamente le sfide future, anche in considerazione della eterogeneità e complessità delle attività svolte all'interno del Dipartimento.

In ultima analisi i criteri per la ripartizione delle risorse dipartimentali e per la distribuzione di eventuali incentivi e delle risorse umane ai vari settori scientifico disciplinari avverrà tenendo conto dei citati criteri di sostenibilità della didattica, di qualità della ricerca e di crescita organica ed equilibrata del Dipartimento e comunque coerenti con gli obiettivi della programmazione di Ateneo come deliberato nella seduta del Consiglio di Amministrazione del 14 Dicembre 2016