



## Riesame della Ricerca Dipartimentale (2016) Di.Bi.Med.

Il Riesame della Ricerca Dipartimentale, relativo all'anno 2016 esitato dalla commissione AQ ed approvato nella seduta del consiglio di dipartimento di giorno 11 Dicembre 2017, riassume un'autovalutazione del Dipartimento di Biopatologia e Biotecnologie Mediche (Di.Bi.Med.), tramite un'analisi eseguita singolarmente per l'Area 05 Scienze Biologiche e per l'Area 06 Scienze Mediche. L'analisi è stata effettuata principalmente in base agli esiti della VQR 2011-14 e tenendo anche conto: 1) dei progressi nella produttività scientifica dei componenti delle due Aree; 2) della valutazione degli interventi di miglioramento proposti nel precedente riesame della ricerca Di.Bi.Med. 2014-2015 e sue integrazioni (approvata nella seduta del CdD del 3/10/17) e dei loro risultati, considerandone la qualità e l'internazionalizzazione della produzione scientifica, dei progetti competitivi cui partecipano i membri del Dipartimento, di premi ecc.

Si preme sottolineare che nella VQR 2004-2010 non venivano forniti da ANVUR i valori degli indici I ed R dei SSD per singolo Dipartimento ma solo relativamente a tutto l'Ateneo di Palermo e pertanto non è stato possibile effettuare per la maggior parte dei settori un confronto diretto tra le due VQR. Il confronto è stato possibile solo per quei settori che sono presenti per la totalità dei componenti all'interno del Di.Bi.Med..

Di seguito si illustra in dettaglio la valutazione delle due Aree e dei relativi SSD

### **Area 05 Scienze Biologiche (BIO) (Anno 2016)**

Il gruppo di ricerca Di.Bi.Med. di Area 05 è composto da 11 membri afferenti a tre SSD affini di Area 5, BIO/10, BIO/12 e BIO/13; i docenti ed il personale di ricerca a tempo determinato inclusi gli assegnisti e dottorandi di ricerca BIO/10, BIO/12 e BIO/13 costituiscono una percentuale di circa il 25% dei ricercatori del Dipartimento.

1. Posizionamento degli SSD: l'analisi della produzione scientifica dei 3 SSD, usando come termine di comparazione gli esiti della scorsa VQR 2004-2010, ha mostrato un posizionamento degli SSD, che è in sintesi di seguito riportato:

**BIO/10:** n.componenti =3 (3 ricercatori a tempo indeterminato). L'indice R relativo ai risultati dell'ultima VQR 2011-2014 è uguale a 0.48 che pone il settore in una posizione di debolezza e suggerisce di apportare opportuni interventi per supportare la ricerca. Non è possibile effettuare un confronto con la scorsa VQR in quanto l'SSD BIO/10 ha componenti anche in altri Dip.ti dell'Università di Palermo. Si evidenzia comunque un incremento quali/quantitativo nella produzione scientifica dei ricercatori del SSD BIO/10 grazie alle collaborazioni scientifiche stabilite nel biennio 2014/2015 con altri gruppi di ricerca soprattutto del settore BIO/12. In particolare il settore ha prodotto 8 pubblicazioni interdisciplinari, su riviste internazionali ISI, di cui 6 appartenenti al I e II quartile, con un IF medio pari a 2,65.

**BIO/12:** n. componenti = 3 (1 professore ordinario, 1 ricercatore a tempo indeterminato ed 1 ricercatore a tempo determinato). Non è possibile conoscere gli indici I medio, I nazionale e l'indice R in quanto i componenti del Settore sono inferiori a tre. La produzione scientifica dei ricercatori del SSD BIO/12 è risultata comunque di buon livello quali/quantitativo. Il settore ha, infatti, prodotto 9 pubblicazioni interdisciplinari. Le collaborazioni scientifiche con ricercatori di altre macroaree ha permesso al settore non solo di incrementare la produzione ma soprattutto di aumentare la qualità dei prodotti; nel 2016, infatti, il settore ha prodotto 4 lavori interdisciplinari appartenenti al I e II quartile, con un IF medio pari a 2,32.



**BIO/13:** n. componenti = 5 (1 professore ordinario, e 4 ricercatori a tempo indeterminato).

L'indice R relativo ai risultati dell'ultima VQR 2011-2014 è uguale a 0,91 che pone il settore in una buona posizione e paragonabile qualitativamente alla media nazionale mentre l'indice I è uguale a 0,64. Il risultato del SSD BIO/13, presente quasi del tutto nel DIBIMED, nella scorsa VQR è stato di  $I = 0,06$ , pertanto come già esplicitato nello scorso riesame, l'SSD BIO/13 ha nettamente migliorato la sua performance.

Si fa inoltre presente che la produzione scientifica del settore BIO/13 è incrementata rispetto al periodo precedente con un totale di 10 pubblicazioni, su riviste internazionali ISI, di cui 8 appartenenti al I e II quartile, con un IF medio pari a 4.74. Il settore ha inoltre incrementato significativamente le collaborazioni scientifiche con gruppi stranieri e ricercatori di macroaree diverse ed appartenenti non soltanto al Di.Bi.Med. ma anche ad altri dipartimenti dell'Ateneo. In particolare, nel 2016 il settore ha prodotto 3 pubblicazioni con coautori stranieri ed 8 interdisciplinari.

2. L'analisi degli obiettivi fissati e degli interventi proposti, nel quadro A1 della scheda SUA precedente, ha permesso di evidenziare che:

Le azioni eseguite nel campo della ricerca hanno portato al miglioramento delle performance dimostrate, nei dati della VQR 2004-2010, da tutti e 3 i settori dell'Area 5, incluso l'SSD BIO/12 non valutabile in fase VQR, al fine di migliorare il posizionamento dei 3 SSD nel contesto nazionale/internazionale. In particolare, le attività di ricerca dei settori dell'Area 5 nel 2016 hanno dimostrato un sostanziale incremento delle performance.

Gli Obiettivi di ricerca del Dipartimento, dichiarati nel quadro A1 dell'unica SUARD ad oggi esitata, sono stati raggiunti. Nello specifico, si può evidenziare che nell'anno 2016, il lavoro svolto dal gruppo di ricerca dell'area BIO/13 ha prodotto in totale 10 pubblicazioni su riviste internazionali ISI. Inoltre è stata trasmessa una domanda di deposito di brevetto (Alessandro R., Raimondo S., Bellavia D. Utilizzo di esosomi ingegnerizzati per il trattamento della Leucemia Mieloide Cronica. No. 102016000038900. Depositato il 15 Aprile 2016) ed è stata fondata una startup innovativa navhetec s.r.l. (nanovesicles in health and technology), Spin-off accademico dell'Università degli Studi di Palermo (fondatori del Di.Bi.Med.: Alessandro, Conigliaro, Raimondo). Navhetec ha come oggetto sociale la produzione e commercializzazione di nanovesicole isolate da preparati di piante edibili, come supporto alle convenzionali terapie farmacologiche. Inoltre, per conto dell'Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro (AIRC) il settore è stato impegnato in attività di divulgazione alle scuole nella forma di relazione presso una scuola di Milazzo in occasione degli "Incontri con la Ricerca" organizzati da AIRC nell'ambito del progetto "AIRC nelle scuole". Il prof. Alessandro, componente del BIO/13, ha ottenuto un finanziamento AIRC per un progetto di ricerca.

3. L'analisi di valutazione degli interventi di miglioramento proposti nel precedente riesame ed i suggerimenti formulati dal Presidio di Qualità hanno evidenziato che:

Le criticità emerse dall'analisi della precedente VQR 2004-2010 relative all'Area 5 (quantità e qualità degli articoli prodotti per ricercatore per anno e numero di ricercatori attivi presenti nei 2 SSD) sono state valutate e affrontate adeguatamente. Il numero delle pubblicazioni scientifiche dei settori disciplinari è incrementato così come è aumentata la qualità delle riviste scientifiche internazionali ISI. Gli ultimi dati indicano che tale trend sarà mantenuto o incrementato. Le collaborazioni con ricercatori di altre istituzioni, italiane o estere, sono incrementate così come dimostrato dalla presentazione di progetti congiunti e dal numero di pubblicazioni in collaborazione. E' auspicabile che per il prossimo anno venga garantita la produzione di lavori scientifici di alta qualità e che proseguano gli ampi rapporti di collaborazione instaurati con ricercatori di altri istituti nazionali e stranieri, attraverso l'attrazione di fondi di ricerca attribuiti su base



competitiva.

### Area 6 Scienze Mediche (MED) (anno 2016)

Il gruppo di ricerca Di.Bi.Med di Area 6 è attualmente composto da 30 membri afferenti a 7 SSD (MED/04, MED/05, MED/09, MED/36, MED/41, MED/46 e MED/50), che costituiscono la maggioranza (70%) dei ricercatori del Dipartimento.

1. Posizionamento degli SSD: l'analisi della produzione scientifica dei 7 SSD, usando come termine di comparazione gli esiti della VQR 2004-2010, ha mostrato un posizionamento degli SSD, che è in sintesi di seguito riportato:

**MED/02:** non è più rappresentato al momento in quanto l'unico componente è andato in quiescenza ma è in atto un concorso di ricercatore a tempo determinato di tipo A.

**MED/04:** n. componenti= 7 (2 professori ordinari, 3 professori associati e due ricercatori a tempo indeterminato), presenta un indice R uguale a 0,80 nella VQR 11-14 e pertanto è leggermente al di sotto della media nazionale mentre presenta un Indice I uguale a 0,53 nella VQR 11-14 praticamente identico a quello ottenuto nella precedente valutazione VQR 2004-2010 (I uguale a 0,58). La produzione scientifica del settore è incrementata quantitativamente e qualitativamente rispetto il periodo precedente con un totale di 18 pubblicazioni tutte su riviste ISI appartenenti al I e II quartile, per un IF medio pari a 4. Il settore ha inoltre incrementato significativamente le collaborazioni scientifiche con altri ricercatori di altre macroaree ed appartenenti non soltanto al DiBiMed ma anche ad altri Dp.ti dell'Ateneo e di altri atenei nazionali ed internazionali; tutto ciò ha consentito l'incremento di pubblicazioni interdisciplinari per un totale di 14 e di pubblicazioni con autore straniero per un totale di 3.

**MED/05:** n. componenti = 3 (1 professori ordinario, 1 ricercatore a tempo indeterminato e 1 ricercatore a tempo determinato) non era stato valutato nella precedente VQR 2004-2010 in quanto costituito da solo due componenti, mentre nella VQR 2011-2014 ha ottenuto un indice R uguale a 0,69 e pertanto necessita di interventi volti a migliorare la performance. L'indice I per la VQR 11-14 è uguale a 0,40. Occorre precisare che il MED/05 ha acquisito un nuovo componente che ha svolto insieme al resto del gruppo una più che buona produzione scientifica, determinando negli ultimi anni una qualità e numerosità dei prodotti in linea con quella dell'SSD MED/05 Nazionale. Nel 2016 il settore MED/05 ha infatti prodotto 9 pubblicazioni, di cui 5 appartenenti al I e II quartile, per un IF medio pari a 4; di questi prodotti 8 sono interdisciplinari e 3 con coautori stranieri, dimostrando anche la capacità del settore di realizzare nuove collaborazioni, che ne hanno aumentato la produzione scientifica. Si prevede pertanto che i risultati del settore MED/05 per la prossima VQR saranno in linea con la media nazionale.

**MED/09:** n. componenti = 1 (1 ricercatore a tempo indeterminato) ha implementato la sua produttività, ma tutt'oggi non è possibile fare altre analisi visto il numero esiguo dei componenti. Tuttavia ha implementato la sua produttività in modo significativo grazie alle collaborazioni scientifiche con altri ricercatori dell'Ateneo per un totale di 9 pubblicazioni totali di cui 3 che si collocano nel I e II quartile e 7 interdisciplinari.

**MED/36:** n componenti=10 (2 professori ordinari, 5 professori associati, 1 ricercatore a tempo determinato, 2 ricercatori a tempo indeterminato), nella VQR 2011-2014 ha ottenuto un indice R uguale a 0,78 e pertanto necessita di interventi volti a migliorare la performance per portarlo a valori almeno uguali alla media nazionale. L'indice I per la VQR 11-14 è uguale a 0,48 mentre lo stesso indice nella VQR 2004-2010 era uguale a 0,49. Nell'ultimo anno il settore ha migliorato la propria produzione scientifica con un incremento dei prodotti



di I e II quartile, pari a 5, e 15 pubblicazioni interdisciplinari. L'IF medio del settore per il 2016 è pari a 2.38. Inoltre il Prof. Midiri, componente del settore, ha presentato una richiesta di finanziamento al Ministero della Sanità, in tale ricerca, la Dr.ssa Balistreri, sempre del Di.Bi.Med. SSD MED/05, risulta come partner, a sottolineare l'interdisciplinarietà tra le due aree.

**MED/41: n. componenti = 5** (1 Ordinario, 1 Associato, 3 ricercatori a tempo indeterminato) nella VQR 2011-2014 ha ottenuto un indice R uguale a 1,05 perfettamente in linea con la media nazionale che testimonia come gli interventi messi in atto negli ultimi anni hanno ottenuto i risultati sperati. L'indice I per la VQR 11-14 è uguale a 0,48 mentre lo stesso indice nella VQR 2004-2010 era uguale a 0,25 denotando ancora una volta l'ampio miglioramento ottenuto. Nell'ultimo anno il settore ha ulteriormente migliorato la propria produzione scientifica con un incremento dei prodotti di I e II quartile pari a 14 nel 2016, su un totale di 18 pubblicazioni nell'anno. In ogni caso si può affermare che, complessivamente, e grazie a continue collaborazioni con gruppi di ricerca nazionali ed internazionali, la produzione scientifica dei ricercatori del settore disciplinare sia incrementata rispetto all'ultimo riesame della ricerca. Tale incremento si è tradotto in un sensibile aumento di pubblicazioni scientifiche in riviste ISI ad alto IF per il settore e in una decisa riduzione del numero di ricercatori non attivi. Nel complesso, sommariamente, il conferimento del numero di Prodotti E e di Prodotti P si sono adeguati alla media nazionale, raggiungendo uno degli obiettivi prefissati nel precedente riesame.

**MED/46: n. componenti = 1** (1 ricercatore a tempo indeterminato) ha implementato la sua produttività (prodotti 2014-2015= n. 6), ma tutt'oggi non è possibile fare altre analisi visto il numero esiguo dei componenti. Tuttavia il numero di prodotti nell'anno 2016 è pari a 4 pubblicazioni scientifiche interdisciplinari su riviste ISI appartenenti al I e II quartile.

**MED/50: n. componenti = 3** (1 professore associato, 2 ricercatori a tempo indeterminato), nella VQR 2011-2014 ha ottenuto un indice R uguale a 0,50 e pertanto necessita di interventi volti a migliorare la performance. L'indice I per la VQR 11-14 è uguale a 0,32 mentre il settore non era stato valutato nella VQR 2004-2010. Nel 2016 il settore ha prodotto 10 pubblicazioni interdisciplinari, di cui 7 nel I e II quartile; l'IF medio per l'anno 2016 è pari a 1.46.

**ING-INF/05: n. componenti = 1** (1 professore associato), ha implementato la sua produttività in modo significativo grazie alle collaborazioni scientifiche con altri ricercatori di macroaree diverse ed appartenenti non soltanto al Di.Bi.Med. ma anche ad altri dipartimenti dell'Ateneo per un totale di 2 pubblicazioni interdisciplinari che si collocano entrambe nel I e II quartile, con un IF medio di 1,98.

Il Prof Vitabile, componente del settore sta inoltre conducendo delle attività nell'ambito dei seguenti progetti di ricerca di cui risulta principal investigator:

- 1) "BD4BREAST - Un Framework Intelligente per l'Analisi Di Big Data Clinici per il Supporto alle Decisioni nel Processo di Diagnosi delle Patologie della Mammella", PON R&C 2007-2013;
- 2) Horizon 2020 - cHiPSet: High-Performance Modelling and Simulation for Big Data Applications. Elected MC member substitute for Italy, ICT COST Action IC1406.

2. L'analisi della valutazione degli interventi di miglioramento proposti nel precedente riesame della ricerca Di.Bi.Med. 2014-2015 e sue integrazioni (approvata nella seduta del CdD del 3/10/17) e dei loro risultati, considerandone la qualità e l'internazionalizzazione della produzione scientifica, dei progetti competitivi cui partecipano i membri del Dipartimento, di premi ecc. ha mostrato che:

**I due SSD MED/04 e MED/05 hanno creato numerosi network con colleghi di altri atenei nazionali ed esteri, favorendo la partecipazione a meeting, workshop e congressi,**



e il design di nuovi progetti che possano consentire di ottenere dei fondi necessari a mantenere e incrementare la produzione di lavori scientifici di alta qualità. Questa intensa attività di collaborazione con diverse macroaree nazionali ed internazionali è testimoniata già nel 2016 da un totale di 22 pubblicazioni interdisciplinari e 5 con autore straniero. Riguardo ai progetti, Il Prof. Caruso, componente del MED/04, ha avuto finanziato dal MIUR un progetto PRIN per uno studio focalizzato a comprendere le basi genetiche ed epigenetiche dell'invecchiamento, dal titolo "*Discovery of molecular and genetic/epigenetic signatures underlying resistance to age-related diseases and comorbidities*"; il Prof. Lio, componente del settore MED/05, ha presentato una richiesta di finanziamento al Ministero della Sanità dal titolo *Construction of a predictive algorithm for Crohn disease risk and development: integration of visceral adipose tissue (VAT) imaging with serological, genomics, genetic and epigenetic markers for a multiparametric approach* (PROJECT CODE: RF-2016-02363806) avente come partner il Prof Salerno del MED/50, a sottolineare l'interdisciplinarietà tra le due aree; la Dr.ssa Balistreri, sempre del DiBiMed SSD MED/05, risulta come componente, di un progetto al Ministero della Sanità avente come principal investigator il Prof Midiri del SDD MED/36 (Project Code: RF-2016-02364005) dal titolo "*Early identification of cardiac toxicity of anticancer drugs through innovative diagnostic technique*" a sottolineare l'interdisciplinarietà tra le due aree.

**Il SSD MED/36** ha intrapreso e realizzato un operoso processo di aggregazione tra i ricercatori (tra questi anche quelli del SSD MED/50) mirato a favorire interazioni scientifiche ma anche didattiche. Esso ha permesso di mantenere e migliorare la qualità e la produttività scientifica che si ritiene possa determinare un miglioramento dei risultati della VQR portando gli indici paragonabili ai valori di riferimento nazionali. Collaborazioni con ricercatori di altri settori del DiBiMed ma anche di altri dipartimenti dell'Ateneo e di altri atenei nazionali ed esteri sono state realizzate, per consentire il design di nuovi progetti necessari per ottenere fondi e incrementare la produzione di lavori scientifici di alta qualità. A riguardo, Il Prof. Midiri, componente del settore, ha presentato una richiesta di finanziamento al Ministero della Sanità, *Project Code: RF-2016-02364005* dal titolo "*Early identification of cardiac toxicity of anticancer drugs through innovative diagnostic technique*" con SDD di altri dipartimenti e del DiBiMed, come SSD MED/05, (Dr.ssa Balistreri), come sopra riportato.

**Il SSD MED/41**, che mostrava tre principali criticità: a) punteggi complessivi inferiori ai valori medi nazionali, b) ridotto numero di prodotti E e c) elevato numero di prodotti P, ha intrapreso un'azione mirata al miglioramento della qualità della sua ricerca, cercando collaborazioni con ricercatori di altre istituzioni, italiane o estere, che si sono tradotte in un netto incremento del numero di pubblicazioni su riviste ISI, già evidenziato nel triennio 2011-2013. I risultati della VQR 2011-2014 ha raggiunti valori in linea con quelli della media nazionale.

Relativamente alle attività di terza missione si evidenzia che è stata avviata una continua attività di monitoraggio delle attività di Terza Missione e, contestualmente, una attività di sensibilizzazione dei componenti del Dipartimento.

Nel 2016 le attività di Terza Missione del Dipartimento sono così riassumibili:

- numero di spin-off attive: 3 (+50% rispetto all'anno precedente)
- numero di brevetti presentati: 3 (+50% rispetto all'anno precedente)



- numero di poli museali attivi: 2 (invariato rispetto all'anno precedente)
- numero di corsi ECM erogati: 9 (+350% rispetto all'anno precedente)
- numero di crediti ECM erogati: 89,3 (+538% rispetto all'anno precedente)
- numero di attività di public engagement: 4 (dato non disponibile rispetto all'anno precedente)

Inoltre come fatto rilevare dal Presidio di Qualità negli incontri effettuati, si è proceduto ad incrementare ed a dare una maggiore evidenza all'interno del sito web dipartimentale, alla pagina dedicata al prestigioso Museo della Radiologia.

### **Considerazioni conclusive**

Analizzando i risultati della VQR 2011-2014 e confrontandola, per quanto possibile con la precedente VQR, si può concludere che gli SSD del dipartimento Di.Bi.Med. nell'anno 2016, presentano alcuni punti di eccellente miglioramento, altri delle criticità che meritano attenzioni e riflessioni per pianificare appropriate misure d'intervento. Due settori, il BIO/13 ed il MED/41, hanno migliorato la loro performance come risulta evidente da valori dell'indicatore R uguali ad 1 e pertanto in linea con la media nazionale. La programmazione effettuata dal Di.Bi.Med. ha, in linea con tali risultati, assegnato un ricercatore di tipo A al SSD MED/41 ed un ruolo di Docente di Seconda Fascia al BIO/13 per garantire una costanza di risultati per questi due settori. I Settori MED/04 e MED/36 hanno sostanzialmente mantenuto una qualità di prodotti di ricerca paragonabile a quella esaminata nel precedente riesame, e dei valori degli indici della VQR 2011-2014 leggermente inferiori alla media nazionale. Il Di.Bi.Med., nella sua programmazione triennale 2017-2019, ha già previsto dei ruoli di ricercatore di tipo A per questi settori al fine di determinare un miglioramento delle rispettive performance. Alcuni settori come il BIO/10 ed il MED/05 hanno ottenuto nella scorsa VQR dei valori ben al di sotto della media nazionale che richiedono degli specifici interventi da parte del Dipartimento che almeno per il SSD MED/05 sono stati già portati avanti degli interventi con il reclutamento di un ricercatore a tempo determinato di tipo B che già ha ben operato nel 2016 determinando un netto incremento dei lavori pubblicati. Pertanto è possibile concludere che molti degli obiettivi presenti nella scheda annuale della ricerca del Di.Bi.Med. sono stati raggiunti e che ulteriori attività devono essere messe in atto per incrementare i prodotti di eccellenza per tutti gli SSD ma soprattutto per il SSD BIO/10 il cui indice R è al di sotto della media nazionale. Si ritiene altresì che occorre recuperare i ricercatori inattivi o poco attivi che sono presenti in quasi tutti i SSD del Dipartimento; tra le strategie da adottare per la risoluzione di tale problema che appesantisce i risultati del DiBiMed, si propone:

- il loro inserimento in prodotti pubblicitari come le review;
- un incontro insieme ai decani dei diversi settori per la loro sensibilizzazione;
- la richiesta agli organi collegiali di Ateneo l'inserimento di un parametro premiante per coloro che inseriranno i ricercatori inattivi in progetti di ricerca che vedranno, dopo valutazione ex post, pubblicazioni in riviste con impact.

**Approvato nella seduta del Consiglio di Dipartimento di giorno 11 Dicembre 2017**

F.to Prof. Riccardo Alessandro  
F.to Prof. Giuseppe Brancatelli  
F.to Dott.ssa Carmela Rita Balistreri  
F.to Dott. ssa Chiara Corrado  
F.to Dott.ssa Serena Meraviglia  
F.to Dott. Maurizio Raineri  
F.to Dott.ssa Concetta Scazzone  
F.to Dott.ssa Caterina Gambino  
F.to Dott.ssa Stefania Raimondo  
F.to Dott.ssa Silvia Cossentino