



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Università' degli Studi di PADOVA
PIANO TRIENNALE DI SVILUPPO DELLA
RICERCA (PTSR)

TRIENNIO 2016-2018 - prot. PTSR161868

Dipartimento

Dip. SCIENZE BIOMEDICHE - DSB

1. Descrizione dello stato attuale

Linee di ricerca principali

Il Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università di Padova (DSB) è nato dalla fusione del Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali, di parte del Dipartimento di Anatomia e Fisiologia e di parte del Dipartimento di Chimica Biologica, con l'afferenza di alcuni membri di altri Dipartimenti. Al DSB afferisce il corso di laurea triennale in Scienze Motorie; la maggioranza dei membri del Dipartimento insegna nella Scuola di Medicina, altri in corsi della Scuola di Scienze e nella Scuola di Scienze Umane.

Nel Dipartimento operano attualmente 60 docenti (Ricercatori, Professori Associati e Ordinari) e circa 150 collaboratori tra dottorandi, assegnisti e borsisti. Il personale tecnico-amministrativo a tempo indeterminato ammonta a 38 unità e a tempo determinato a 6 unità. Per dati ulteriori sui gruppi di ricerca, sulle risorse strumentali e finanziarie, si rimanda al sito web del DSB (<http://www.biomed.unipd.it/>) e ai dati disponibili in Ateneo.

Il DSB è noto in Italia e nel mondo per la qualità delle ricerche che vi si svolgono e che si possono raggruppare nelle seguenti aree:

- a) biologia, fisiologia e patologia dei mitocondri e del reticolo endoplasmico;*
- b) fisiopatologia dell'apparato muscolare, del cuore e della matrice extracellulare;*
- c) diversi aspetti della fisiologia e patologia del sistema nervoso centrale e periferico;*
- d) generazione, modulazione ed utilizzo dei segnali inter- ed intra-cellulari;*
- e) studio del funzionamento del sistema immunitario, medicina rigenerativa e nanomedicina;*
- f) biochimica strutturale e bioinformatica;*
- g) studi di medicina e biologia dello sport e metodologia dell'attività fisica e dello sport.*

Tutte le linee di ricerca del DSB sono descritte in modo esauriente nel sito <http://www.biomed.unipd.it/research/>. Queste linee di ricerca saranno perseguite anche nel triennio 2016-2018, seppur in misura diversa. È infatti necessario considerare che in alcune di queste linee sono impegnati numerosi gruppi di ricerca del Dipartimento, mentre altre vedono la presenza di un singolo gruppo. Alle linee a) e b) partecipano, infatti, gran parte dei ricercatori provenienti dai Dipartimenti di Scienze Biomediche Sperimentali e di Anatomia e Fisiologia. Anche gli studi di neuroscienze (linea c) rappresentano una tradizione del Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali, e sono integrati dalla presenza nel DSB di una sezione dell'Istituto Nazionale di Neuroscienze del CNR. La linea d) vede la presenza di un nutrito gruppo di ricercatori dell'ex Dipartimento di Chimica Biologica noto a livello internazionale per lo studio delle proteine chinasi e fosfatasi. Le linee e) ed f) sono invece di recente acquisizione e sono rappresentate da singoli gruppi di ricerca che si occupano rispettivamente di immunologia, medicina rigenerativa, bioinformatica e caratterizzazione strutturale di macromolecole. Infine, il gruppo di ricerca

nell'ambito della biologia e medicina della attività fisica e dell'esercizio (g) include diverse linee di ricerca specifiche legate alle scienze del movimento.

Il triennio 2016-2018 vedrà una sostanziale continuità in queste linee di ricerca, anche se si prevedono aggiustamenti e riequilibri di ricercatori nelle varie aree dovuti a pensionamenti e nuove acquisizioni di personale già in corso di definizione.

Presso il DSB ha sede il Corso di Dottorato in Scienze Biomediche dell'Università di Padova che è caratterizzato da un'alta qualità scientifica e dall'utilizzo della lingua inglese in ogni sua attività. Tale Dottorato ha stabilito convenzioni con laboratori di ricerca industriali ed istituzioni di ricerca esterni. Il Dipartimento ha inoltre stabilito un rapporto di collaborazione scientifica, particolarmente fruttuoso, con l'Istituto di Neuroscienze del CNR, una sezione del quale è ospitata nei locali del Dipartimento in base ad una convenzione Università-CNR, e con l'Istituto Veneto di Medicina Molecolare (VIMM), organizzato e diretto dalla Fondazione per la Ricerca Biomedica Avanzata di Padova.

2. SWOT analysis

Punti di forza interni

P - Prodotti della ricerca

Tra i punti forza del Dipartimento, un ruolo di eccellenza è svolto dalla produzione scientifica. Gli afferenti al Dipartimento hanno pubblicato, nel triennio 2013-2015, 464 articoli su riviste peer-reviewed per una media di 7.7 per docente. Questi corrispondono a un IF totale di 2169 e hanno ricevuto 4358 citazioni (fonte Web of Science).

I - Internazionalizzazione

L'ambiente di lavoro del Dipartimento è abbastanza internazionale: tre docenti hanno cittadinanza non italiana o sono di origine straniera: G. Szabadkai (Ungherese), B. Blaauw (Olandese) e D. D'Agostino (USA) e numerosi sono stati gli ospiti stranieri: 44 ricercatori stranieri si sono trattenuti per un periodo di almeno 2 mesi, o come Visiting scientists o studenti Erasmus o dottorandi.

I membri del Dipartimento hanno tenuto 184 tra plenary, invited lectures o comunicazioni orali in congressi internazionali o nazionali e sono stati nel comitato organizzatore di 21 congressi, nazionali e internazionali, e nel comitato scientifico di 16 congressi.

Sono inoltre attive numerose iniziative di scambi culturali e numerosissime collaborazioni internazionali.

F.1 - Fund raising

Anche questo può certamente essere visto come un punto di forza. I finanziamenti totali nel triennio in esame sono stati 12.550.000 Euro, di cui 9.750.000 dall'esterno (comunità europea, charities, enti privati di ricerca, province e regioni ed organizzazioni internazionali) 2.210.000 Euro dal MIUR o altri Ministeri. 770.000 Euro sono venuti da convenzioni conto terzi.

F.2 - Terza missione

Si contano 11 brevetti attivi cui partecipano membri del DSB. E' stata concessa la licenza d'uso parziale alla ditta Millipore per la commercializzazione di anticorpi monoclonali. Il Prof. Marin gestisce,

*attraverso il CRIBI, un servizio di sintesi di peptidi.
il Prof. Silvio Tosatto è responsabile europeo di un programma COST
iniziato nel 2015, il Prof. Fabio Di Lisa Vice-Chair di un altro COST, .*

Punti di debolezza interni

P - Prodotti della ricerca

- Un aspetto critico del DSB, che comincerà a manifestarsi nel triennio in esame, riguarda il numero e la qualità dei pensionamenti. Nel 2018-19 andranno in quiescenza per raggiunti limiti di età quattro PO. Trattandosi di scienziati di fama internazionale che contribuiscono molto significativamente alle citazioni e all'impact factor del Dipartimento, la loro uscita potrebbe ridurre significativamente i parametri bibliometrici dello stesso.
- Nonostante l'ottima prestazione complessiva del Dipartimento in tutti i parametri bibliometrici, rimane un certo divario tra una larga parte di docenti, che si classificano nella fascia alta nel loro settore, e una parte minoritaria del corpo docente, che non raggiunge tali risultati.
- Un forte punto di debolezza è infine la scarsa capienza dello stabulario, che limita il numero di animali ospitabili pur in presenza di progetti approvati, prevenendone di fatto lo sviluppo e la competitività internazionale.

I - Internazionalizzazione

Nonostante i numeri sopra riportati siano buoni, siamo ancora lontani dagli standard di alcune nazioni europee, dove una larga frazione di stranieri è presente nel corpo docente. Oltre ai ben noti problemi legati al sistema Italia (carenza di fondi di startup, scarsità di finanziamenti, lingua, etc.), contribuiscono alla scarsa attrattività la presenza di poche facilities comuni, o la loro limitatezza.

F.1 - Fund raising

Questo sembra non essere per ora un punto di debolezza del Dipartimento; tuttavia è improbabile che si possa mantenere tale livello di finanziamenti, considerando lo scarso livello di finanziamenti pubblici e le poche Charities attive nel paese, oltre alla fortissima competizione per fondi europei e mondiali come ERTC e HFSP.

F.2 - Terza missione

La partecipazione dei membri del Dipartimento alle iniziative di divulgazione scientifica alla cittadinanza è stata nel recente passato piuttosto scarsa. Anche l'apparizione di membri del DSB sugli organi di stampa è stata piuttosto bassa.

Opportunità da cogliere nell'ambiente esterno per il miglioramento delle proprie prestazioni

P - Prodotti della ricerca

La principale novità del triennio riguarderà l'area delle neuroscienze, che beneficerebbe significativamente dalla costituzione del Centro di Ateneo di Neuroscienze, al quale il DSB afferisce.

I - Internazionalizzazione

- La difficile situazione internazionale potrebbe facilitare il rientro di italiani di alto livello attualmente all'estero. Ad esempio la Brexit, con

conseguenze difficili da valutare sui nostri connazionali in Gran Bretagna, potrebbe convincere molti a tornare in Italia.

- La costituzione del Centro di Ateneo di Neuroscienze dovrebbe contribuire ad aumentare l'attrattività del Dipartimento per ricercatori stranieri e italiani all'estero.

- Sarebbe, infine, auspicabile aumentare la partecipazione dei Docenti a European Training Networks per aumentare il numero di studenti di dottorato stranieri.

F.1 - Fund raising *Le nuove e diverse competenze del Dipartimento potrebbero favorire e incentivare le collaborazioni con imprese e favorire il trasferimento tecnologico.*

F.2 - Terza missione *La sempre maggiore attenzione agli stili di vita sani ed all'esercizio fisico come prevenzione e terapia offre la possibilità di ideare e creare servizi rivolti al territorio che permettano di aumentare la visibilità del dipartimento, trovare risorse economiche ma anche di strutturare ricerche su ampi settori di popolazione su salute ed attività fisica. Si potrebbero inoltre aumentare i convegni di carattere divulgativo per avvicinare le associazioni che lavorano nel territorio.*

Rischi legati all'ambiente esterno da considerare per evitare o minimizzare impatti negativi sulle proprie prestazioni

P - Prodotti della ricerca *La ricerca biomedica vive una fase molto dinamica, ella quale gli approcci e le tecniche molecolari si stanno evolvendo molto rapidamente, fornendo sempre nuovi strumenti. Si pensi, per citare un solo esempio, allo sviluppo degli ultimi tre-quattro anni della cryo-Electron microscopy. La scarsità di fondi della ricerca italiana rischia di impedire di agganciare questi nuovi trend internazionali.*

I - Internazionalizzazione *Non si intravedono rischi specifici legati a questo aspetto*

F.1 - Fund raising *- La diminuzione generale di fondi disponibili per la ricerca di base sta rendendo difficili le richieste di finanziamento non solo a livello italiano, ma anche a livello Europeo.
- Un fattore molto serio da considerare è la tendenza politica a concentrare gran parte dei finanziamenti su poche strutture (vedi Human Technopole), a scapito di tutte le altre. I finanziamenti al nostro Dipartimento (vedi sopra) derivano infatti solo per meno del 18% da fonti Ministeriali.*

F.2 - Terza missione *Il senso di distanza tra Università e ambiente esterno può incidere negativamente sulla percezione del nostro lavoro da parte del pubblico.*

3. Piano triennale di sviluppo delle attività di ricerca (PTSR)

Obiettivi

P - Prodotti della ricerca

Il triennio 2016-2018 vedrà una sostanziale continuità nelle linee di ricerca del Dipartimento, anche se si prevedono aggiustamenti e riequilibri di ricercatori nelle varie aree dovuti a pensionamenti e nuove acquisizioni di personale. Mentre parte del nuovo personale andrà a coprire i settori tradizionali del DSB, incluse le scienze motorie, un'altra parte dovrà servire a rafforzare i laboratori di recente o nuova formazione legati ai concorsi in via di svolgimento.

Essendo la produttività scientifica del Dipartimento già molto buona, come certificato dai parametri bibliometrici riportati nella parte 1, l'obiettivo primario sarà quello di mantenere almeno il livello attuale. Si cercherà comunque di migliorare il livello di produzione scientifica dei ricercatori che si collocano nella fascia più bassa dei parametri bibliometrici.

I - Internazionalizzazione

Si vedrà di migliorare questo parametro, cercando di attirare docenti dall'estero, sia di nazionalità straniera che giovani italiani che operano all'estero da vari anni.

Si cercherà inoltre di aumentare il numero di dottorandi stranieri nel Dottorato in Scienze Biomediche.

F.1 - Fund raising

Vista la consistenza degli attuali finanziamenti, questo è un punto sul quale pare possa esserci poco margine di miglioramento. Si cercherà soprattutto di mantenere il livello attuale di finanziamenti, a fronte di una situazione italiana in forte peggioramento data la diminuzione del fund raising dalle Charities che operano nel Paese.

Si cercherà inoltre di incentivare la collaborazione in senso traslazionale e il trasferimento tecnologico per incentivare le imprese a finanziare la ricerca presso il Dipartimento, promuovendo ad esempio Dottorati industriali.

F.2 - Terza missione

L'attività divulgativa può essere incrementata, cosa che si cercherà di fare nel rimanente biennio. Questa già sta migliorando e quest'anno ha visto la partecipazione di numerosi membri del DSB, soprattutto giovani, a iniziative organizzate dall'Ateneo per divulgare la scienza ("Notte della Ricerca", Nova-Il Sole 24 ore, etc.).

Per quanto riguarda le attività di spin-off, due iniziative sono in corso e vengono descritte sotto.

Azioni

P - Prodotti della ricerca

A causa dei prossimi pensionamenti, si è già iniziato il processo di sostituzione con concorsi e con chiamate di persone dall'esterno, oltre alle promozioni interne. In particolare, è stata richiesta la chiamata per chiara fama di un docente di fisiologia attualmente Full Professor all'Università di Nottingham (Prof. Narici), che si spera si concluda positivamente nel 2017; è stato bandito un posto di Professore Associato di Biologia Molecolare, disciplina fondamentale per la moderna

biomedicina. Pensiamo infine di effettuare altre operazioni simili nel 2017 e 2018.

I - Internazionalizzazione - Si cercherà di migliorare questi parametri, cercando di attirare docenti dall'estero, sia di nazionalità straniera che giovani italiani che stanno all'estero da vari anni.
- Dottorato di Ricerca. Si cercherà di migliorare la comunicazione verso l'estero e di permettere ai residenti all'estero di sostenere l'esame via Skype, per favorire la loro partecipazione.
- Infine, si solleciteranno i docenti a partecipare a European Training Networks.

F.1 - Fund raising I docenti continueranno a presentare domande di finanziamento, sia a livello europeo che a charities italiane, oltre agli usuali canali di scarso finanziamento ministeriali.

F.2 - Terza missione Nel triennio 2016-2018 sono già previste tre iniziative in questi settore:
1. Si sta sviluppando la start up 4MyFriend Lab Srl per la produzione e uso di cellule staminali di origine mesenchimale autologhe prelevate da animali domestici per curare varie patologie o migliorare lo stato di salute di animali malati.
2. Si sta perfezionando la messa in opera di un servizio per il benessere dei dipendenti universitari nell'ambito delle attività fisiche: consulenza per migliorare lo stile di vita. La collaborazione con le palestre del CUS è un elemento importante del progetto.
3. Si prevede un progetto COST con l'obiettivo di educare i cittadini europei che vivono in situazioni di svantaggio sociale o provengono da comunità con basso reddito ad essere fisicamente attivi.

Indicatori

P - Prodotti della ricerca L'obiettivo è quello di aumentare mediamente le citazioni del triennio per docente di una frazione tra il 5% e il 10%, tenendo conto dei pensionamenti previsti per il Dipartimento nel triennio.
- Non si ritiene utile aumentare il numero di pubblicazioni, ma piuttosto la loro qualità. Si conta quindi di aumentare del 5% il numero di lavori in riviste classificate Q1 nel ranking internazionale. *Nel triennio 2013-15 risultano attribuiti al DSB 589 lavori (fonte Scopus, differisce dai dati WOS) su riviste indicizzate; di questi, 304 stanno nel quartile Q1 (dati ottenuti da Scopus, il quartile è relativo all'anno di pubblicazione).*

I - Internazionalizzazione Si prevede:
- L'assunzione di un Professore Ordinario e un Associato dall'estero (3% dei docenti e ricercatori del Dipartimento). *Ci si aspetta che questi come livello scientifico in parte compensino i pensionamenti previsti nel 2018-19. Che producano almeno tre pubblicazioni ciascuno di livello Q1 nel primo anno e acquisiscano (o portino) fondi propri.*
- L'aumento degli studenti stranieri nel corso di dottorato (almeno 1-2 per anno).

F.1 - Fund raising

Considerato l'attuale livello di finanziamento, il suo mantenimento viene considerato un buon risultato.

F.2 - Terza missione

Si prevede:

- di far partire e portare a regime il servizio per il benessere dei dipendenti universitari;*
- Che venga portato a compimento lo spin off 4MyFriend Lab Srl;*
- Di aumentare la visibilità del Dipartimento a livello locale e nazionale.*

Prof. Giuseppe Zanotti

Data 06/06/2017 18:04