

SCHEMA DI RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE (SCRI-RD) DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL FARMACO, DSF

www.dsfarm.unipd.it

ANNO 2018

AGGIORNAMENTO DATI DEL DIPARTIMENTO NECESSARI PER IL PROCESSO DI RIESAME

ANALISI

1) ANAGRAFE E SETTORI DI RICERCA NEI QUALI OPERA IL DIPARTIMENTO

Per ciascun SSD del Dipartimento e macrosettore concorsuale precisare l'area CUN, il numero di professori, ricercatori, assegnisti e specializzandi **in servizio al 31/12/2018**

Tabella 1a

Area CUN	MACROSETTORE CONCORSALE	SSD	PO	PA	RU	RTD	Totale
03	03/B - INORGANICO,TECNOLOGICO	CHIM/03 - Chimica Generale e Inorganica	0	1	0	0	1
03	03/C - ORGANICO,INDUSTRIALE	CHIM/06 - Chimica Organica	0	1	0	0	1
03	03/D - FARMACEUTICO,TECNOLOGICO, ALIMENTARE	CHIM/08 - Chimica Farmaceutica CHIM/09 - Farmaceutico Tecnologico Applicativo CHIM/10 - Chimica degli Alimenti	6	10	6	3	25
05	05/A - BIOLOGIA VEGETALE	BIO/15 - Biologia Farmaceutica	0	3	0	0	3
05	05/E - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE SPERIMENTALI E CLINICHE	BIO/10 – Biochimica	0	2	1	0	3
05	05/G - SCIENZE FARMACOLOGICHE SPERIMENTALI E CLINICHE	BIO/14 – Farmacologia	1	7	7	1	16
05	05/H - ANATOMIA UMANA E ISTOLOGIA	BIO/16 - Anatomia Umana	1	1	0	0	2
TOTALE			8	25	14	4	51

Tabella 1b

Area CUN	SSD	Assegnisti	Specializzandi	Totale
05	Settore BIO/10 – Biochimica	3	0	3
05	Settore BIO/14 – Farmacologia	3	6	3
05	Settore BIO/15 - Biologia Farmaceutica	0	0	0
05	Settore BIO/16 - Anatomia Umana	0	0	0
03	Settore CHIM/03 - Chimica Generale e Inorganica	0	0	0
03	Settore CHIM/06 - Chimica Organica	0	0	0
03	Settore CHIM/08 - Chimica Farmaceutica	4	6	4
03	Settore CHIM/09 - Farmaceutico Tecnologico Applicativo	6	10	6
03	Settore CHIM/10 - Chimica degli Alimenti	0	0	0
TOTALE		16	22	38

Tabella 1c

Corso di Dottorato	Area CUN	Dottorandi
Corso di Dottorato in Scienze Molecolari – Curriculum Scienze Farmaceutiche	03	16
Corso di Dottorato in Medicina Molecolare – Curriculum Biomedicina	05	2
Corso di Dottorato in Scienze Farmacologiche	05	20
TOTALE		38

Indicare gli organi/commissioni/uffici amministrativi di supporto alla ricerca/gruppi di lavoro al 31/12/2018:

<p>Organigramma di Dipartimento: https://www.dsfarm.unipd.it/organigramma-del-dipartimento Commissioni di Dipartimento https://www.dsfarm.unipd.it/dipartimento/organi-collegiali-e-commissioni Scientific Advisory Board (SAB) https://www.dsfarm.unipd.it/ricerca/scientific-advisory-board-2017-2018 Organigramma focalizzato sulla gestione della ricerca https://www.dsfarm.unipd.it/organigramma-del-dipartimento</p>

▪ **Linee di ricerca attive**

Il DSF è un dipartimento composto da due aree CUN, l'una di carattere chimico e l'altra biologico, per cui l'interdisciplinarietà che emerge dai vari ambiti di ricerca delle due aree consente di perseguire una buona complementarità scientifica che riguarda lo sviluppo dei prodotti per la salute e il benessere. Nel DSF operano gruppi di ricerca che trasversalmente si occupano dello sviluppo di molecole e sistemi terapeutici: *drug discovery and delivery* (identificazione di *target* farmacologici, *screening* di molecole di origine naturale, sintesi di nuove molecole, veicolazione e studio preclinico).

Lo scenario scientifico in cui opera il DSF riguarda in ultima analisi tutti i prodotti della salute, non solo limitandosi ai chemioterapici e farmaci biotecnologici, ma anche agli agenti diagnostici, cosmetici e nutraceutici. La maggior parte dei gruppi del DSF integra aspetti multidisciplinari con collaborazioni extra-dipartimentali nazionali e internazionali in campo chimico per lo sviluppo di nuovi biomateriali e molecole bioattive e in campo biomedico per lo studio dell'efficacia terapeutica dei sistemi sviluppati all'interno del DSF mediante modelli specifici *in vitro* e *in vivo*. In molti casi queste collaborazioni sono alimentate anche dallo scambio di ricercatori e studenti e consentono di espandere le conoscenze scientifiche del DSF. La tabella 2 riporta la componente del personale docente.

Tabella 2

N	Ambito di Ricerca	Linee di Ricerca	Gruppo di Ricerca (numerosità)	SSD	Settore ERC
1	Medicinal Chemistry	Drug Design and Synthesis Molecular Mechanisms of Drug Action Nutraceuticals	16	CHIM/08 CHIM/10 CHIM/03	LS7
2	Pharmacology, Toxicology and Pharmacognosy Biochemistry	Neuropharmacology Gastrointestinal Pharmacology Cardiovascular Pharmacology Cancer Pharmacology Pharmacognosy and Environmental Toxicology	16	BIO/14	LS5, LS7
3	Pharmaceutical Technology and Drug Delivery	Advanced Drug Delivery and Biopharmaceutics Galenic and Cosmetic Formulation and Pharmaceutical Processes	10	CHIM/09	LS7, PE5
4	Biochemistry	Biochemistry	3	BIO/10	LS1, LS7, PE5
5	Pharmaceutical Biology	Pharmaceutical Biology	3	BIO/15	LS1, LS7
6	Regenerative Medicine	Regenerative Medicine	3	BIO/16, CHIM/06	PE5

2) CONVENZIONI DI RICERCA CON ALTRI ENTI

Tabella 3

N	Ente di ricerca e link al sito	Ricercatori (numerosità)	Eventuali altre informazioni
1	Istituto per l'energetica e le Interfasi IENI, ora ICMATE http://www.pd.cnr.it/index.php/it/informazioni/istituti/26-icmate-it Referente: Prof. Alessandro Dolmella (0498275345) alessandro.dolmella@unipd.it	1 Ricercatore IENI CNR (Dott.ssa Cristina Bolzati) 1 Assegnista di ricerca (Dott. Nicola Salvarese)	Decorrenza convenzione dal 21.12.2015 al 20.12.2018 2 pubblicazioni in collaborazione con DSF Presso il DSF è ospitata una sezione molto peculiare che riguarda lo sviluppo di radiofarmaci con expertise molto specifiche.
2	Associazione la Nostra Famiglia I.R.C.C.S. "E. Medea" . Attività di ricerca su generazione di modelli di patologie neurodegenerative umane per lo sviluppo di strategie terapeutiche innovative. Sito web: http://www.emedeait Referente: Dott.ssa Monica Montopoli (0498275090) monica.montopoli@unipd.it	2 ricercatori (Dott. Andrea Daga, e Dott.ssa Tatiana Trevisan)	La sezione che opera nell'ambito delle patologie neurodegenerative è ospitata presso il DSF. Convenzione dal 01.01.2017 al 31.12.2019. 2 pubblicazioni in collaborazione con DSF.
3	ANANAS . Spin off partecipato dell'Università di Padova attivo nel settore della biomedicina, operando in particolare nello sviluppo di sistemi analitici e diagnostici che sfruttano la tecnologia delle nanoparticelle di avidina-acidi nucleici	3 ricercatori (Dott.ssa Elisabetta Casarin, Dott.ssa Giulia Bianchini,	Decorrenza convenzione dal 15.09.2017 al 14.09.2020 1 pubblicazione in collaborazione con DSF

	(ANANAS) originata all'interno del Dipartimento di Scienze del Farmaco. La società ha come fine lo sviluppo e la commercializzazione di kit e reattivi per la ricerca, la diagnostica in vitro ed in vivo ed il <i>drug delivery</i> impiegando la tecnologia proprietaria degli assemblati ANANAS. Sito web: http://www.ananasnanotech.it/home/index.php Referente: Dott.ssa Margherita Morpurgo (0498275330) margherita.morpurgo@unipd.it	Dott.ssa Sonia Facchin)	
4	UNIR&D Spin off partecipato dell'Università di Padova attivo nel settore della ricerca e supporto di prodotti cosmetici, di integratori alimentari dietetici ed erboristici, di dispositivi medici e di prodotti per la casa; indagini su sensorialità, psicofisica, <i>neuroimaging</i> , marketing, <i>customer satisfaction</i> finalizzato allo sviluppo, alla promozione e alla commercializzazione inerente il benessere attraverso l'uso dei prodotti stessi. Sito web: http://www.unired.it/index.php?cID=241 Referente: Dott.ssa Alessandra Semenzato (0498275356) alessandra.semenzato@unipd.it	3 borsiste (Dott.ssa Alessia Costantini, Dott.ssa Marta Faggian, Dott.ssa Giulia Galizia)	Decorrenza convenzione dal 07.02.2017 al 06.02.2021 1 pubblicazione in collaborazione con DSF
5	IIT Istituto Italiano di Tecnologia - L'attività di ricerca di IIT si sviluppa nei Central Research Laboratories di Genova, in 11 centri di ricerca distribuiti sul territorio nazionale e nelle 2 outstation negli Stati Uniti. Il Piano Strategico 2018-2023 dell'Istituto è basato su 4 Domini di Ricerca suddivisi in altrettante macro aree (Robotics, Nanomaterials, Lifetech and Computational Sciences). Ogni Dominio è sviluppato da un certo numero di Principal Investigator (PI) che operano in completa autonomia ed indipendenza nel laboratorio centrale e nei centri di ricerca IIT. Collaborazione scientifica per attività di ricerca dal titolo "Sviluppo e caratterizzazione di modelli murini per malattie psichiatriche e disturbi cognitivi tramite l'uso di topi geneticamente modificati" Sito web: https://www.iit.it/ Referente: Prof. Pietro Giusti (0498275103) pietro.giusti@unipd.it	2 Dottorande (Dott.ssa Gabriella Contarini, Dott.ssa Giulia Castellani)	Decorrenza convenzione dal 31.03.2014 al 30.03.2019 3 pubblicazioni in collaborazione con DSF

ANALISI DELLO STATO ATTUALE

1) differenza di personale

Al **31/12/2017** il DSF era composto da **51 docenti** (8 PO, 23 PA, 16RU, 4RTD). Nel 2018 è entrato nell'organico un RTDa e ci sono state 2 progressioni di carriera a PA e una cessazione di un RU. Il nuovo assetto al 2018 presenta pertanto un numero invariato di docenti attivi pari a 51: 8 PO, 25 PA, 14 RU, 4 RTD. Quindi non ci sono stati rilevanti cambiamenti nella pianta dell'organico dei docenti se non le progressioni di carriera verso PA di cui una a seguito delle procedure di "tenure track" previste per le posizioni RTDb e una di un RU. Va notato che il Dipartimento ha mantenuto costante il numero di RTD sulla base di una programmazione ponderata poiché ha ritenuto che questa strategia consenta da un lato di avere risorse giovani per la ricerca e la didattica, dall'altro uno sviluppo sostenibile e armonioso alla luce

delle cessazioni previste nel tempo.

Ricerca. A fronte di un numero invariato dei docenti rispetto al 31/12/2017, la produzione scientifica è aumentata di circa il 2% nel 2018 rispetto al biennio 2016-2017 della precedente SCRI-RD, dimostrando che le iniziative adottate dal Dipartimento secondo il piano di sviluppo del PTSR inducono un continuo, anche se lento, miglioramento dell'output della produzione scientifica. Questo aumento può risultare apparentemente esiguo, tuttavia a tale proposito è da considerare la brevissima finestra temporale analizzata in questa scheda (2018) rispetto alla precedente.

Didattica. Dal punto di vista della didattica, il numero di crediti formativi totali erogati dai docenti nel 2018 rispetto al 2017 è rimasto sostanzialmente invariato e pari a 680 CFU. Il DSF proviene comunque da una situazione di sofferenza per quanto riguarda il rapporto CFU/docenti che si è instaurata già nel triennio 2014-2017 a causa di un elevato numero di cessazioni (-10.5% del personale docente).

2) Linee di ricerca cessate

Durante il 2018 nessuna linea di ricerca è cessata nonostante 1 unità RU sia andata in quiescenza. Il ricercatore quiescente si occupava di sintesi di molecole organiche con attività antitumorale, che rappresenta un filone all'interno del DSF, con sfaccettature molto diversificate tra i ricercatori che lavorano in quell'ambito. Per cui, l'ambito di ricerca sta continuando anche se con un numero minore di docenti e ricercatori.

3) Nuove linee di ricerca

L'analisi delle attività del Dipartimento ha permesso di identificare 6 ambiti principali di ricerca come riportato nella Tabella 2 in cui si collocano i docenti/ricercatori del DSF. Per 3 di questi ambiti la Commissione Scientifica e la Commissione Risorse e Sviluppo del dipartimento hanno ritenuto strategico il reclutamento di giovani ricercatori nel triennio 2016-2018. Lo scopo è stato quello di consentire un allargamento degli orizzonti di ricerca di questi ambiti, espandendo anche le opportunità di esplorare aree particolarmente produttive, avanzate e con buona prospettiva di crescita. Nel dettaglio, a seguito dell'assunzione di 3 RTDa nel 2016 nel *Drug Design and Synthesis* e nella *Advanced Drug Delivery and Biopharmaceutics*, nel 2018 è stato reclutato un RTDa nell'area della *Neuropharmacology-Pharmacognosy and Environmental Toxicology*. La nuova unità RTDa ha permesso di attivare una nuova linea di ricerca riguardante l'impiego di modelli animali non mammiferi per lo studio di patologie del sistema nervoso. Questi modelli consentono sia di identificare i meccanismi con cui si sviluppano le patologie, sia di individuare i bersagli molecolari per selezionare molecole farmacologicamente attive per la terapia. Questi modelli *in vivo*, inoltre, sono utili per correlare l'eventuale tossicità di farmaci a metabolismi fisiologici rilevanti quali quello dei lipidi. Questa linea di ricerca si ritiene molto interessante per il DSF poiché mette a disposizione modelli che sono fruibili da un ampio numero di docenti dello stesso e si auspica che nel medio-lungo termine questo consenta di attivare collaborazioni trasversali e arricchire la qualità delle pubblicazioni con studi mirati. Inoltre, la nuova linea offre anche molti vantaggi dal punto di vista etico e apre delle prospettive in termini di "replacement" dell'uso di animali per la sperimentazione, in seguito a validazione dei modelli non mammiferi utilizzati dall'RTDa.

Fase di PLAN - PIANIFICAZIONE

1) DOCUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DEL DIPARTIMENTO

I seguenti documenti sono disponibili nel sito web del Dipartimento:

- Piano Triennale Strategico della Ricerca (PTSR)
https://www.dsfarm.unipd.it/sites/dsfarm.unipd.it/files/PTSR_definitivo_Cineca_30.05.2017.pdf
- Regolamento BIRD di Dipartimento
https://www.dsfarm.unipd.it/sites/dsfarm.unipd.it/files/Regolamento%20BIRD_vigente_0.pdf
- Progetto di Sviluppo Dipartimentale
https://www.dsfarm.unipd.it/sites/dsfarm.unipd.it/files/Progetto_Sviluppo_Dipartimentale.pdf
- Finanziamenti per Bandi competitivi

- https://www.dsfarm.unipd.it/sites/dsfarm.unipd.it/files/Bandi_competitivi_2016-2018_0.pdf
- Finanziamenti Horizon 2020
https://www.dsfarm.unipd.it/sites/dsfarm.unipd.it/files/Progetti_H2020_sitoweb.pdf

Fase di DO - REALIZZAZIONE

1) RECLUTAMENTO (R), PROGRESSIONI (P) E TRASFERIMENTI INTERNI ALL'ATENEO (T) DI RICERCATORI, PROFESSORI, TECNICI E PERSONALE DEDICATO AD ATTIVITÀ DI RICERCA NEL 2018

Tabella 4a – Elenco operazioni di reclutamento messe a budget

Num (R, P o T)	Anno	Ruolo	SSD	SC	Settore ERC	Linee di Ricerca con riferimento alla tabella 2	Tipologia operazione
1R	2018	RTDa	BIO/10	05/E1	LS1, LS7, PE5	Biochemistry	Piano triennale
1R	2018	RTDa	CHIM/08	03/D1	LS7	Molecular mechanisms of drug action	Piano triennale
1R	2018	RTDa	CHIM/09	03/D2	LS7, PE5	Advanced Drug Delivery and Biopharmaceutics	Piano triennale
1P	2018	PA	BIO/14	05/G1	LS5, LS7	Cardiovascular pharmacology	Piano triennale
1P	2018	PA	BIO/14	05/G1	LS5, LS7	Cancer Pharmacology	Piano triennale
1P	2018	PA	BIO/16	05/H1	PE5	Regenerative Medicine	Piano triennale
1P	2018	PA	CHIM/08	03/D1	LS7	Nutraceuticals	Piano triennale
1P	2018	PA	CHIM/09	03/D2	LS7, PE5	Advanced Drug Delivery and Biopharmaceutics	Piano triennale
1P	2018	PO	CHIM/08	03/D1	LS7	Molecular mechanisms of drug action	Piano triennale

Tabella 4b – Riepilogo operazioni di reclutamento

Ruolo	2018			Totale
	R	P	T	
PO	0	1	0	1
PA	0	5	0	5
RU	0	0	0	0
RTDb	0	0	0	0
RTDa	3	0	0	3
PTA	0	0	0	0

2) INFRASTRUTTURE: SPAZI, LOCALI, LABORATORI, BIBLIOTECHE ECC

<https://www.dsfarm.unipd.it/SediStrutture> (Sedi del DSF)
<https://www.dsfarm.unipd.it/technical-services-and-scientific-equipments> (Strumentazione scientifica avanzata del DSF)
<https://www.dsfarm.unipd.it/servizi/biblioteche> (Biblioteca)
<https://www.dsfarm.unipd.it/ricerca/research-areas> (laboratori di ricerca per ambito)

3) PRODUZIONE SCIENTIFICA**Tabella 5 – Numero di pubblicazioni suddivise per tipologia di interesse per l’area di riferimento***

Tipologia (Padua Research Archive)	2018
Articolo in rivista	150
TOTALE	150

Tabella 5a – Qualità delle pubblicazioni*

Ambiti di Ricerca	Numero prodotti 2018**	% prodotti di qualità 2018
Medicinal Chemistry	62	73%
Pharmacology, Toxicology and Pharmacognosy	55	85%
Pharmaceutical Technology and Drug Delivery	19	79%
Biochemistry	10	90%
Pharmaceutical Biology	-	-
Regenerative Medicine	9	56%

Analisi della produzione scientifica.

Definizione di “prodotto di qualità”. Da un punto di vista qualitativo, per un intervallo di tempo breve (1 anno), il numero di citazioni non consente di fornire una stima della qualità della ricerca, perché questo parametro necessita di alcuni anni per diventare significativo e rappresentativo del profilo dell’attività scientifica del dipartimento. L’analisi dei prodotti scientifici riportata nel progetto di sviluppo PTSR 16-18 riferita agli anni 2013-2015, aveva stimato la percentuale di lavori che si collocavano nel primo quartile del **parametro di qualità SJR** (Scimago Journal Rank), ritenuto un indice adeguato per parametrizzare la qualità dei prodotti scientifici e che consente di qualificare in modo pesato ambiti di ricerca diversi. Anche per il biennio 2016-2017 la produttività scientifica del DSF era stata stimata sulla base dell’SJR per ciascun ambito di ricerca, sulla base delle pubblicazioni dei ricercatori del DSF. Le percentuali dei prodotti di qualità erano state calcolate considerando i lavori con fattore di impatto (IF) poiché quelli privi di tale fattore non rendono alcun output da parte della banca dati di Scimago.

Il valore di SJR per i lavori pubblicati durante il 2018 non è al momento di questa analisi (marzo 2019) ancora disponibile, poiché tali dati saranno resi noti indicativamente ad ottobre 2019. Pertanto, per ovviare a questa mancanza, i prodotti della ricerca sono stati analizzati utilizzando i valori dei “Percentili di rivista - SJR non pesata - miglior percentile” riferiti al 2017.

Tale procedura d’analisi della qualità dei prodotti scientifici, suggerita dal personale del settore supporto informativo della valutazione ricerca dell’Ateneo di Padova, è quella che consente di confrontare nel modo più attendibile possibile, la qualità relativa all’anno 2018 con l’output analitico riportato nella precedente SCRI-RD per gli anni 2016-2017.

Inoltre, per le riviste per le quali il miglior percentile di rivista SJR non era disponibile, sempre su indicazione del personale del settore supporto informativo della valutazione della ricerca, si è provveduto a calcolare un valore approssimato, ma ragionevole, rapportando la posizione della rivista con il numero totale delle riviste presenti nella migliore categoria indicata da Scimago.

Alcuni lavori scientifici hanno come co-autori ricercatori che appartengono a diversi ambiti di ricerca e quindi vengono conteggiati per ciascun ambito di ricerca. Abbiamo ritenuto che questo sia un indice utile per valutare l’output scientifico del DSF poiché testimonia la trasversalità delle collaborazioni per generare lavori a più alta qualità. Inoltre, risulta che 2 lavori sono stati pubblicati da una giovane assegnista del DSF non nell’organico della docenza; questa peculiarità dimostra che i più giovani ricercatori stanno acquisendo un sostanziale grado di autonomia che era indicato come obiettivo nel PTSR, promosso dalla direzione del DSF e suggerito come indicatore di qualità della produzione scientifica anche dalle scuole di

dottorato a cui partecipa il DSF. Questa capacità a pubblicare alcuni lavori scientifici in autonomia da parte dei giovani in formazione indica che il DSF è in grado di formare ricercatori che si rendono autonomi fin dall'inizio della loro carriera scientifica. Questo trend dovrebbe continuare, crescere e consolidarsi nei prossimi anni.

Come si evince dalla Tabella 5a, la produzione scientifica del Dipartimento, da un punto di vista quantitativo, è rimasta sicuramente elevata anche nel 2018, aumentando di circa il 2% rispetto alla produzione del biennio 2016-2017. Inoltre, rispetto al triennio 2013-2015 in cui si contavano 121 pubblicazioni all'anno in media, nel triennio 2016-2018 la media annuale è stata di 147 (+21.4%) nonostante una contrazione del corpo dei ricercatori del 10.5%.

Questo può essere dovuto all'impatto positivo delle iniziative intraprese dal DSF per garantire servizi per la ricerca più razionali e di più alta qualità, ai finanziamenti distribuiti sulla base di rigide evidenze di qualità delle proposte progettuali, e all'alto livello di collaborazione dei ricercatori sia a livello intra-dipartimentale che con istituzioni straniere, come dimostrato dal fatto che le pubblicazioni in collaborazione con autori stranieri sono in media pari al 39.6% nel triennio 2016-2018 (37% nel 2018). È evidente che pubblicazioni collaborative con istituzioni straniere di elevato prestigio scientifico consentono da un lato di aumentare la qualità dei prodotti e dall'altro espandono quantitativamente l'output medio di ciascun ricercatore.

Secondo la banca dati Scopus (utilizzando come criterio il miglior percentile di rivista – SJR del 2017 non pesata), nel 2018 il 21% dei lavori si è collocato entro il 5% delle riviste migliori del loro ambito di ricerca (31 lavori; erano 19 nel 2016 e 24 nel 2017). È continuato quindi il trend di miglioramento della qualità totale della produzione scientifica del DSF anche nel 2018.

Inoltre, i lavori che si collocano tra i migliori 5% e 10% del loro ambito di ricerca, è passato dal 34% del biennio 2016-2017 al 42% nel 2018, indicando una netta attività di miglioramento anche della qualità totale della produzione scientifica.

Inoltre, l'aumento dei finanziamenti recepiti da bandi competitivi ha consentito di espandere le attività anche arruolando un numero un po' più ampio di "early stage scientists" quali borsisti e dottorandi che consentono un'attività di ricerca per tempi medio lunghi adeguati per pubblicare prodotti della ricerca in genere all'interno di progetti integrati con istituzioni straniere, quali ad esempio i progetti ITN-Marie Curie.

Il valore medio della qualità dei lavori del DSF nel 2018 è lievemente aumentato rispetto al 2017. Infatti nel 2017 la percentuale di lavori in Q1 era del 76,8% mentre nel 2018 è salita al 77,3% (116 su 150) recuperando sostanzialmente lo standard di qualità del triennio 2013-2015 (pari al 78-82% dei lavori in Q1) dopo il quale era scesa nel 2016 probabilmente a causa dell'alto numero di cessazioni negli anni 2014-2016 il cui contributo potrebbe aver prevalentemente inciso sugli aspetti qualitativi più che quantitativi (infatti il numero di pubblicazioni medi/anno è aumentato) poiché questo effetto non è stato bilanciato immediatamente da un adeguato turnover del personale a causa dei tempi previsti per il reclutamento e la disponibilità di budget. La leggera flessione della qualità media delle pubblicazioni che si è notata nell'anno 2016 era stata in parte recuperata nel 2017 consentendo nel 2018 di raggiungere un valore medio in linea con gli obiettivi indicati nel PTSR (80 ±5% di pubblicazioni di qualità). Questo trend di miglioramento e consolidamento della qualità che è stato perseguito lungo tutto il triennio 2016-2018 sottolinea l'impatto positivo delle strategie messe in atto per supportare la ricerca del DSF.

Tabella 5b – Brevetti

Tipologia brevetto	2018
Nazionale	0
Internazionale	0
TOTALE	0

4) PREMI/RESPONSABILITÀ SCIENTIFICHE/PARTECIPAZIONI A EDITORIAL BOARDS/CONFERENZE SU INVITO:**Tabella 6a – Premi scientifici**

Tipologia premio	2018
Nazionale	0
Internazionale	0
TOTALE	0

Tabella 6b – Direzione/coordinamento/responsabilità scientifica di istituti di ricerca pubblici o privati nazionali o internazionali

N	Direzione/coordinamento/resp.scientifica di istituti di ricerca pubblici o privati nazionali o internazionali	Ente	Data inizio	Data fine
1	Direttore Unità di Ricerca di Padova	CIRCMSB (Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici)	01.01.2016	31.12.2019

Tabella 6c – Responsabilità scientifica in congressi internazionali

Ruoli ricoperti	2018
Direzione scientifica, Organizzazione scientifica, Coordinamento scientifico, Responsabilità scientifica	7

Tabella 6d – Partecipazioni a editorial boards di riviste scientifiche (numero riviste)

Ruoli ricoperti	Nazionale	Internazionale	Totale
Chief editor; Co-editor; Direzione; Co-Direzione; Associate editor; Managing editor; Editor di sezione	0	2	2
Membro dell'editorial board; Membro del comitato scientifico	1	17	18
TOTALE	1	19	20

Tabella 6e – Conferenze su invito (numero totale)

Tipologia conferenza	2018
Nazionale	14
Internazionale	14
TOTALE	28

5) DATI FINANZIARI E RISPETTIVE AZIONI REALIZZATE:**Tabella 7 – Dati finanziari**

Riportare l'elenco delle azioni attive al 31/12/2018

N	Anno ₁	Denominazione linee di finanziamento	Azione Finanziata	Assegnazione iniziale	Residuo al 31/12/2018	Finalità	Ambito o Linea di ricerca
				(Keuro)			(con riferimento alla tabella 2)
FINANZIAMENTI DI ATENEO							
	2016	BIRD 2016	Budget Integrato per la Ricerca dei Dipartimenti	359.8 K€	0.0 K€	Finanziamenti ai settori scientifico-disciplinari, Progetti di ricerca competitivi dipartimentali, Assegni	1-6

						di Ricerca, Strumentazione Scientifica, Altre attività di sostegno alla ricerca	
1	2016	BIRD-DOR 2016	Finanziamenti ai settori scientifico disciplinari	135.8 K€	0.0 K€	Finanziamenti ai settori scientifico disciplinari	1-6
5	2016	BIRD-SID 2016 (PRID)	5 Progetti	160.0 K€	0.0 K€	Progetti di ricerca competitivi dipartimentali	1-2-6
3	2017	BIRD-SID 2016 (ARD-A)	3 Assegni di tipo A	48.0 K€	0.0 K€	3 Assegni di ricerca proponente senior	2
1	2018	BIRD-SID 2016 (ARD-B)	1 Assegno di tipo B	16.0 K€	0.0 K€	1 Assegno di ricerca proponente junior	4
	2017	BIRD 2017	Budget Integrato per la Ricerca dei Dipartimenti	367.3 K€	130.5 K€	Finanziamenti ai settori scientifico disciplinari, Progetti di ricerca competitivi dipartimentali, Assegni di Ricerca, Strumentazione scientifica, Altre attività di sostegno alla ricerca	1-6
1	2017	BIRD-DOR 2017	Finanziamenti ai settori scientifico disciplinari	131.3 K€	10.2 K€	Finanziamenti ai settori scientifico disciplinari	1-6
4	2017	BIRD-SID 2017 (PRID)	4 Progetti	128.0 K€	71.6 K€	4 Progetti di ricerca competitivi Ricercatori senior	1, 2, 4
3	2017	BIRD-SID 2017 (PRID-J)	3 Progetti	60.0 K€	36.7 K€	3 Progetti di ricerca competitivi ricercatori junior	1, 3
3	2017	BIRD-SID 2017 (ARD-B)	3 Assegni di tipo B	48.0 K€	12.0 K€	3 Assegni di ricerca proponente junior	2, 3
	2018	BIRD 2018	Budget Integrato per la Ricerca dei Dipartimenti	340.4 K€	270.4 K€	Finanziamenti ai settori scientifico disciplinari, Progetti di ricerca competitivi dipartimentali, Assegni di Ricerca, Strumentazione scientifica, Altre attività di sostegno alla ricerca	1-6
1	2018	BIRD-DOR 2018	Finanziamenti ai settori scientifico disciplinari	144.4 K€	91.2 K€	Finanziamenti ai settori scientifico disciplinari	1-6
5	2018	BIRD-SID 2018 (PRID)	5 Progetti	160.0 K€	143.5 K€	4 Progetti di ricerca competitivi Ricercatori senior	1, 2, 4
1	2018	BIRD-SID 2018 (PRID-J)	1 Progetto	20.0 K€	19.7 K€	3 Progetti di ricerca competitivi ricercatori junior	1, 3
1	2018	BIRD-SID 2018 (ARD-B)	1 Assegno di tipo B	16.0 K€	16.0 K€	1 Assegno di ricerca proponente junior	0

3	2017	ISR	Infrastrutture Strategiche di Ricerca	23.0 K€	0.0 K€		1, 2, 3
1	2017	ISR	Infrastrutture Strategiche di Ricerca	Cofin 10.0 K€ (Costo attrezzatura K€ 549,6)	0.0 K€	Sistema per High-Throughput ScreeningHITS@UNIPD Prof. Scorrano	1, 2, 3
1	2017	ISR	Infrastrutture Strategiche di Ricerca	Cofin 3.0 K€ Costo attrezzatura 327,5 K€	0.0 K€	Acquisizione cluster di calcolo ibrido – CAPRI	1
1	2017	ISR	Infrastrutture Strategiche di Ricerca	Cofin 10.0 K€ Costo attrezzatura 440,2 K€	0.0 K€	NMR 4 NMR	1, 3
4	2017	Talent in Research: STARS	Iniziativa a sostegno della ricerca internazionale	549.2 K€	251.1 K€		1, 3
1	2017	STARS	Stars-Unipd 2017 Starting Grants	138.2 K€	86.0 K€	Novel synthetic polysaccharide: a sweet and safe route to modulate the immune system	3
1	2017	STARS	Stars-Unipd 2017 Starting Grants	139.2 K€	32.6 K€	Development of new chemical probes for organelle-specific real-time calcium imaging (CHEMPROCALIM)	1
1	2017	STARS	Stars-Unipd 2017 Starting Grants	131.8 K€	31.2 K€	A novel strategy to speed up fragment-based drug discovery combining Supervised Molecular Dynamics with NMR data	1
1	2017	STARS	Stars-Unipd 2017 STARS-WIC	140.0 K€	101.3 K€	Versatile non-covalent antibody drug conjugates for therapy and diagnosis	3
2	2018		Altri finanziamenti di Ateneo	662.6 K€	649.5 K€		1-6
1	2018	PROGETTO DI SVILUPPO DIPARTIMENTALE		562.6 k€	562.6 K€	Acquisizione di competenze e tecnologie innovative e avanzate per lo sviluppo preclinico di farmaci e sistemi terapeutici	1-6
1	2018	UNI-IMPRESA	Contratto di ricerca con Indena spa	50.0 K€ Indena 50.0 K€ Ateneo	86.9 K€	Piante Medicinali Arricchite in composti attivi attraverso Biostimolazione (*PMAB)	1
2	2016		FINANZIAMENTI COMPETITIVI H2020 - EU	633.2 K€	126.8 K€		1, 3
1	2016	European Commission	H2020-MSCA-IF-2016	UE – 164.2 K€	11.1 K€	Novel strategies for anti-HIV-1 therapy:	1

						Small molecules targeting RNA partners of the nucleocapsid protein	
1	2016	European Commission	MSCA-ITN-ETN Beneficiary	UE – 469.0 K€	115.7 K€	Educational Network in Ocular Drug Delivery and Therapeutics	3
2	2016 2017		FINANZIAMENTI COMPETITIVI MINISTERIALI	131.6 K€	72.6 K€		1, 3
1	2016	Ministero della Salute	Ricerca Sanitaria Finalizzata - ISTITUTO DI RICERCHE FARMACOLOGICHE "MARIO NEGRI"	80.0 K€	33.5 K€	Development of a nanoparticle-based pharmacological approach for amyotrophic lateral sclerosis	3
1	2017	MIUR	Iniziativa per la diffusione della cultura scientifica (Legge 6/2000)	51.6 k€	39.1 K€	ACPR15T4_00555 - LEARN: Legalità, Educazione, Ambiente: il REACH per Noi! (Legge 6/2000)	1
1	2018		FINANZIAMENTI STRUTTURALI FSE-EU REGIONE VENETO	24.0 K€	0.0 K€		1
1	2018	Regione Veneto	Bando FSE 2018 D.G.R. n. 11 del 05/01/2018	24.0 K€	0.0 K€	1 assegno di ricerca di tipo A	1
1	2017		FINANZIAMENTI COMPETITIVI ENTI NAZIONALI	31.2 K€	19.0 K€		4
1	2017	CNR	Programma Nazionale di Ricerche in Antartide" (PNRA)	31.2 k€	19.0 K€	Basi molecolari dell'adattamento di <i>Colombanthis quietensis</i> all'aumento della temperatura e alla disponibilità di azoto	4
1	2017		FINANZIAMENTI COMPETITIVI FONDAZIONI	510.0 K€	410.3 K€		3
1	2017	Fondazione AIRC	AIRC Investigator Grant - IG 2017	510.0 K€	410.3 K€	Adaptable Non-Covalent Antibody Drug Conjugates for Therapy and Diagnosis	3
3	2016 2017 2018		ALTRI FONDI DA CONVENZIONI/ CONTRATTI DI RICERCA DI NATURA ISTITUZIONALE	164.5 K€	55.1 K€		2, 3
1	2016	Convenzione di ricerca	Università degli Studi di Pisa - Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale	25.0 K€	2.3 K€	Applicazione di metodologie cellulari e molecolari allo studio del sistema gastrointestinale	3
1	2017	Convenzione di ricerca	Landcare Research	115.5 K€	52.6 K€	A fruit-fly screening model to accelerate	2

						development of species-selective vertebrate toxins	
1	2018	Convenzione di ricerca	Unifarco spa	24.0 K€	0.2 K€	1 Assegno di ricerca TIPO A	3
10	2017 2018	Altri finanziamenti di importo unitario < 10.000 Euro	CONTRIBUTI LIBERALI	39.7 K€	14.6 K€	Supporto all'attività di ricerca del Dipartimento e di specifiche linee di ricerca	1, 2, 4
12	2017 2018		ALTRI FONDI DA CONTRATTI DI RICERCA DI NATURA COMMERCIALE	301.7 K€	195.5 K€		1, 2, 3
1	2017	Contratto per attività di ricerca	NOF CORPORATION	105.0 K€	45.1 K€	Antibody-Drug Conjugate (ADC) linkers	3
1	2018	Contratto per attività di ricerca	Salix srl	15.0 K€	2.8 K€	Sviluppo di metodi di analisi per materie prime di origine vegetale da usare come riferimento per la creazione di un modello di analisi NIR	1
1	2018	Contratto per attività di ricerca	Unifarco spa	10.0 K€	2.1 K€	Ingredienti innovativi per gli integratori alimentari da estratti naturali, materie prime alimentari, materie prime sintetiche: studi di base e preformativi	1
1	2018	Contratto per attività di ricerca	MGGM LLC	12.0 K€	12.0 K€	Testing select compounds for their ability to attenuate NMDAR- mediated glutamate toxicity in retinal epithelial cells	2
1	2018	Contratto per attività di ricerca	MGGM LLC	20.5 K€	18.6 K€	Development of Dextromethadone hydrochloride eye drops formulation for the treatment of DED	3
1	2018	Contratto per attività di ricerca	Epitech group srl	20.0 K€	18.4 K€	A palmitoylethanolamide/ leteolin microcomposite: evaluation in an EAE model of chronic paralysis	2
1	2018	Contratto per attività di ricerca	MGGM LLC	34.0 K€	30.9 K€	Design and synthesis of novel NMDA receptor modulators	1
1	2018	Contratto per attività di ricerca	MGGM LLC	14.2 K€	12.9 K€	Pharmacological activity of d-methadone in cybrid cell model	2
1	2018	Contratto per	Autifony	25.0 K€	19.8 K€	Structural and	1

		attività di ricerca	Therapeutics			functional insight into human voltage-gated potassium channel Kv3.4: a computational study	
1	2018	Contratto per attività di ricerca	Bernardinello engineering spa	12.0 K€	10.5 K€	Controllo analitico della quantità degli inquinanti organici nelle acque reflue a seguito del trattamento di depurazione ingegnerizzato dalla ditta BERNARDINELLO ENGINEERING S.p.A	1
1	2018	Contratto per attività di ricerca	Fidia Farmaceutici spa	14.0 K€	12.9 K€	Studio computazionale dell'interazione dell'acido ialuronico e suoi derivati con enzimi della classe delle metalloproteasi	1
1	2018	Contratto per attività di ricerca	Unifarco spa	20.0 K€	9.5 K€	Studio delle proprietà reologiche e sensoriali di formulati cosmetici in relazione ad associazioni emulsionante/olio/poli mero	3
8	2016 2018	Altri finanziamenti di importo unitario < 10.000 Euro	CONTRATTI CONTO TERZI	44.4 K€	24.1 K€	Attività di ricerca in ambito commerciale	1, 2, 3
TOTALE				4,159.1 K€	2,219.5 K€		

¹ Si intende l'anno del bando oppure l'anno di prima assegnazione del finanziamento

DOR: Dotazione Ordinaria di Dipartimento;

Tipologia di progetti SID (Strategic Departmental Investment)

ARD-A: Assegni di Ricerca di Dipartimento di tipo A;

ARD-B: Assegni di Ricerca di Dipartimento di tipo B;

PRID: Progetti di Ricerca di Dipartimento;

PRID-J: Progetti di Ricerca di Dipartimento Junior.

Ogni anno vengono pubblicati bandi separati per ciascuna delle linee di finanziamento interno di tipo competitivo (ARD-A, ARD-B, PRID, PRID-J) che prevedono una quota di co-finanziamento da parte dei richiedenti.

Fase di CHECK – MONITORAGGIO

Rendiconto PTSR 2016-2018**Qualità della PRODUZIONE SCIENTIFICA**

Obiettivo 1			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2018
OP-1: pubblicazioni (P)/ricercatore % P in I° quartile (Q1)	* Media 2013/2015 P/ricercatore=2.4; P in Q1 = 80±2%,	** ±5% P/ricercatore (2.3-2,6) P in Q1=75-85%	***Media del 2018 P/ricercatore=4,2 P in Q1= 77,3%
<p>Commento. *Lo Scimago Journal Rank (SJR) è un indicatore bibliometrico di base, introdotto nel 2008 come alternativa all'impact factor, per classificare la qualità delle pubblicazioni e che misura il grado di influenza di una rivista scientifica. Viene calcolato a partire dai dati citazionali estratti dalla banca dati Scopus. Lo SJR viene calcolato sia conteggiando il numero di citazioni sia valutando il prestigio della rivista da cui proviene la citazione ricevuta e attribuendo quindi un "peso" differente alle citazioni in base alla provenienza. L'algoritmo assegna un peso maggiore alle riviste che ricevono citazioni da riviste con SJR più alto.</p> <p>Per recuperare lo SJR di una rivista è sufficiente cercare il titolo della rivista sulla piattaforma Scimago o all'interno del database Scopus. Come per l'IF, è possibile visualizzare il quartile del "category rank" in cui si colloca una rivista scientifica.</p> <p><u>Calcolo dei quartili e definizione:</u> i quartili secondo SJR sono definiti come il 25% delle riviste complessive secondo il ranking SJR. Il primo quartile è occupato da riviste scientifiche il cui SJR si posiziona tra i migliori 25% delle riviste di uno specifico ambito di ricerca. Un lavoro viene definito eccellente quando appartiene al primo quartile (Q1) ossia al 25% dei lavori posizionati nella parte alta del ranking complessivo.</p> <p>Per il calcolo della qualità delle pubblicazioni del 2018 non è stato possibile utilizzare il dato relativo al percentile SJR – categorie migliori del 2018, in quanto tale dato sarà reso pubblico nell'autunno 2019. Su suggerimento del Supporto Osservatorio della Ricerca, sono stati applicati alle pubblicazioni 2018 i dati relativi al percentile SJR – categorie migliori 2017 e, nei casi in cui tale dato non era disponibile, si è prima provveduto ad individuare il quartile di appartenenza della pubblicazione e poi si è calcolato il ranking della stessa in base ai valori SJR della categoria migliore forniti da Scimago.</p> <p>** Abbiamo stimato per il periodo di riferimento 2013-2015 una percentuale di lavori eccellenti in Q1 pari al 80 ±2% e i valori medi dei lavori del 2018 sono in Q1 per il 77,3% mentre per il biennio 2016-2017 era pari a 74%. <u>Mediamente i lavori in Q1 calcolati sul triennio 2016-2018 sono pari al 75%.</u> Quindi nel 2018 sono stati raggiunti gli obiettivi sia di produzione pro-capite, sia di qualità che si era prefissato il PTSR (80 ±5% in Q1). In effetti, il trend di qualità si presentava già in ripresa durante l'analisi del 2016-2017. Come è stato ribadito le cessazioni del personale docente sono state in percentuale pari al 10.5%, tuttavia la qualità della produzione scientifica è ritornata al livello del triennio di riferimento confermando la crescita del Dipartimento. Va notato che nel PTSR era stato erroneamente calcolato il numero di pubblicazioni medie per docente di 1.93 che invece è pari a 2.43.</p> <p>Le iniziative intraprese dal DSF hanno permesso di recuperare la qualità media delle pubblicazioni e di aumentare i lavori eccellenti durante tutto il triennio 2016-2018 ed in particolare nell'anno 2018 rispetto al 2017 (vedi commenti a Tabella 5a). E' interessante notare che le flessioni causate dalla diminuzione del personale docente non hanno inciso sulla quantità dei prodotti pro-capite come si può evincere dal fatto che il numero di pubblicazioni pro-capite è aumentato del 10,8% nel 2018 rispetto al biennio 2016-2017 e si auspica che questo trend produttivo venga mantenuto anche nei prossimi anni (***Media P/ricercatore del 2018= 4.22; Media P/ricercatore del biennio 2016-2017= 3.81, media P/ricercatore nel triennio 2016-2018 = 3.95) ben oltre gli obiettivi del PTSR.</p>			
Obiettivo 2			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2018
OP-2 seminari/anno di ricercatori DSF	0	6/anno	Nel 2018: 3 seminari di ricercatori del DSF. - Nel triennio 2016-2018:

			5,3 seminari/anno
<p>Commento. la disseminazione interna al DSF da parte dei componenti è stata poco o per nulla attiva nel triennio di riferimento 2013-2015. Dal 2016 il DSF ha definito al livello di programmazione un budget specifico per la realizzazione di attività di comunicazione interne e consentire la divulgazione delle attività di ricerca dei suoi componenti, al fine di rendere note attività, progetti, expertise, tecnologie, risultati raggiunti da ciascun ricercatore per promuovere interfacce di discussione, la trasversalità delle collaborazioni scientifiche e integrare le competenze dei vari ricercatori. Mediamente sono stati organizzati seminari dei docenti ogni 2-3 mesi. La cadenza di questi eventi soffre un po' per la disponibilità di spazi e orari durante i periodi in cui si svolge la didattica. Alcuni di questi eventi sono stati realizzati routinariamente all'interno del DSF col nome di "Breakfast with science" e "Happy hour with science". Durante il 2018 sono stati tenuti 3 seminari da parte dei docenti del DSF con un leggero calo rispetto al biennio precedente per le ragioni motivate sopra. In ogni caso sono stati tenuti 5,3 seminari da docenti per anno, relativamente in linea con quelli previsti negli obiettivi del PTSR per il triennio 2016-2018 e comunque evidenziano la realizzazione di questo obiettivo.</p>			
Obiettivo 3			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2018
OP-3 P inter-settore	6.03% P inter-settore	+ 10% (6,63% P inter-settore)	Nel 2018: 7,3% P inter-settore. Nel triennio 2016-2018: 7,8% P inter-settore
<p>Commento. Il DSF ritiene che la qualità della produzione scientifica sia migliorata quando i prodotti scientifici vengono pubblicati con il contributo di competenze trasversali integrate e appartenenti da ambiti scientifici diversi. Questa contaminazione è indice di approfondimento scientifico della ricerca e consente di generare evidenze sperimentali che dettagliano in modo più preciso e vasto le ricerche svolte. Inoltre, l'interazione trasversale delle competenze permette di raggiungere fasi di maturità dei progetti molto più estesa rispetto a quella raggiungibile da un singolo ricercatore con le sue competenze. Infine, la collaborazione intra-dipartimentale consente di rivalizzare le linee di ricerca e l'attività di ricercatori che sono in fase di criticità di sviluppo. L'indicatore dell'integrazione culturale dei 6 ambiti scientifici che operano presso il DSF (Tabella 2) ha registrato un aumento delle pubblicazioni inter-settore pari al 7,3% nell'anno 2018 (11 pubblicazioni nel 2018), un trend costante rispetto al biennio 2016-2017, e aumentate di circa il 21% rispetto al triennio di riferimento 2013-2015; erano aumentate del 28,6 nel biennio 2016-2017 rispetto al triennio di riferimento. Complessivamente per il triennio 2016-2018 le pubblicazioni inter-settore sono state quindi pari al 7.8%. La contaminazione nello sviluppo di progetti può essere stata ragionevolmente favorita dalle iniziative divulgative interne al DSF oltre che dalla necessità di generare dati preliminari per poter applicare a bandi competitivi di ampio respiro.</p>			
Obiettivo 4			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2018
OP-4 tempo personale tecnico per servizi alla ricerca, istituzione segreteria scientifica qualificata	25% del tempo tecnici di laboratorio in servizi generali alla ricerca	40% tempo PTA per la ricerca	70% del tempo del PTA per la ricerca
<p>Commento. La qualità della ricerca si persegue con servizi e infrastrutture disponibili di alta qualità e sotto la responsabilità di personale tecnico formato con competenze specifiche. Dal 2016 il DSF ha avviato un processo di razionalizzazione dei servizi tecnico/scientifici mediante un'attenta riorganizzazione logistica degli spazi adibiti ad ospitare la strumentazione scientifica la cui responsabilità è stata affidata a personale tecnico qualificato, dedicato e appositamente formato. Il DSF ha programmato un budget dedicato alle attività formative del personale tecnico sia attraverso corsi specifici sia attraverso periodi di training in laboratori anche di istituzioni straniere che diversi tecnici hanno potuto utilizzare. Va sottolineato che il DSF ha in organico 5 tecnici con dottorato di ricerca (Bersani, Calore, Cusinato, Pagetta, Piccolo) e 6 tecnici con laurea magistrale e triennale (Argentini, Bellini, Chinchio, Paccagnella, Salvalaio, Vanzan). La responsabilità scientifica di strumentazione affidata al personale tecnico ha richiesto una incisiva riorganizzazione del contributo al supporto ai laboratori didattici, in modo da liberare parte del tempo dedicato alla didattica.</p>			

Questa razionalizzazione di strumenti/infrastrutture è stata una delle azioni che hanno consentito di aumentare la numerosità della produzione scientifica pro-capite (vedi Obiettivo 1) poiché ha alleggerito i ricercatori della responsabilità tecnica della strumentazione scientifica. È da sottolineare che i risultati ottenuti sono stati notevoli nonostante l'assenza del Dott. Piccolo nel periodo 2016-2018. Oggi il DSF offre un servizio alla ricerca di qualità sia ad utenti interni che esterni.

Obiettivo 5

Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2018
OP-5 creazione sito web della ricerca	sito web non esistente	Realizzazione sito web	Sito web realizzato

Commento. Fino al 2015 le pagine web dedicate alla descrizione della ricerca realizzata presso il DSF non erano ancora state popolate e comprendevano solo una descrizione sommaria degli ambiti della ricerca. Nel 2016 è stata riorganizzata la sezione web del sito di dipartimento dedicato alla ricerca e sono ora state incluse le informazioni dettagliate per quanto riguarda la ricerca dei docenti del DSF (Research Areas, Faculty Members, PhD Graduate Programs) e altre informazioni relative alla ricerca quali: Scientific Advisory Board, Scientific Equipments and Technical Services, Seminars and Meetings. All'interno della sezione "Ricerca - Qualità della ricerca" sono riportate informazioni relative al PTSR, SWOT analysis, Regolamento BIRD, meeting, workshops, bandi competitivi, finanziamenti Horizon 2020, organigramma della Gestione della Ricerca. Inoltre, sono state inserite delle sezioni dedicate alle facilities del DSF che sottolineano la qualità e il grado di aggiornamento della strumentazione, ma sono anche una vetrina per gli esterni (sia accademici che industriali) qualora volessero proporre collaborazioni scientifiche che prevedano l'utilizzo delle facilities e delle competenze scientifiche correlate.

La pagina web che comprende la ricerca del DSF è la finestra che divulga le attività scientifiche a chiunque voglia conoscere il dipartimento, sia interessato a collaborare con ricercatori singoli o cerchi know-how e supporto tecnico per l'esecuzione di progetti in regime di contratto. Questa azione ha consentito di aumentare la qualità con cui il DSF si mostra, con uno strumento informatico che non è più alienabile in un'università moderna che vuole essere attrattiva.

Azioni positive:

- sostegno del dipartimento alla razionalizzazione di facilities per la strumentazione scientifica comune e delle infrastrutture, e all'impiego di personale tecnico dedicato alla ricerca. Si auspica che queste azioni vengano estese nel futuro più prossimo ed ulteriormente consolidate nonostante la difficoltà di acquisizione del personale tecnico per le scarse risorse.
- Il DSF si è dotato di un *Scientific Advisory Board* internazionale che ha già svolto una *SWOT analysis* che hanno valutato i punti di forza e le criticità del DSF nel periodo 2016-2017. Questa azione è risultata estremamente utile per svolgere un'analisi obiettiva della situazione del DSF in relazione alla dimensione internazionale. I punti sollevati dal *panel* sono stati tutti accolti e discussi ampiamente nelle varie commissioni del DSF e utilizzati per reindirizzare le azioni del DSF a sostegno della ricerca per una maggiore produttività e alta qualità prospettica.
- valutazione dei progetti di ricerca SID (PRID e PRID-J nell'ambito BIRD) con parametri oggettivi e premianti la qualità della ricerca proposta e che prevede sia una valutazione interna che da parte di un *panel* internazionale attraverso un processo in doppio step con una valutazione a distanza e un incontro in sede (nel DSF) per l'analisi comparativa dei progetti.
- attivazione di finanziamenti specifici per i giovani ricercatori (RTDa e RTDb) come nel caso dei PRID-J che consentono di avere una start-up iniziale per produrre dati preliminari utili per consentire di applicare a finanziamenti con *proposal* ad alto impatto.
- si prevede che nel lungo termine il *trend* di aumento della quantità della ricerca riscontrato nel triennio 2016-2018 possa essere mantenuto e la qualità ulteriormente aumentata a seguito di 2 specifiche azioni che si ritengono rilevanti: 1. allocazione di risorse sulla base della produttività e della qualità, dell'originalità e delle ricadute della ricerca dei ricercatori finanziati; 2. arruolamento di giovani ricercatori (RTDa e RTDb) con *know-how* innovativo ed esperienza internazionale il cui *output* di produzione scientifica si esprimerà al meglio nel medio termine;
- reclutamento docenti PA e PO con consolidate attività di ricerca di particolare rilevanza scientifica e

finanziaria che siano in grado di essere complementari alle attività di ricerca del DSF e con la capacità di coagulare all'interno del DSF le esperienze e le capacità scientifiche dando nuovi e avanzati sviluppi alla ricerca.

Azioni non valutabili:

- Molte attività di ricerca condotte con collaboratori esterni (soprattutto stranieri) hanno un elevato grado di rischio sull'ottenimento di risultati.
- Non è valutabile nell'immediato l'impatto del finanziamento della ricerca dei ricercatori a bassa produttività scientifica.
- **Azioni risultate non efficaci o negative:** non ci sono azioni negative.

Eventuali azioni correttive: Per migliorare la partecipazione a bandi competitivi era stata creata una Segreteria Scientifica con personale dedicato di 2 unità. La Segreteria Scientifica è di fatto scomparsa nel 2018, a causa del trasferimento di una unità di personale competente in ambiti di transfer technology, e quindi non più in grado di supportare ricercatori per l'identificazione di bandi ad hoc per la richiesta di finanziamenti. Attualmente il personale rimasto, con scarse competenze in ambito di sviluppo della ricerca, può solo mantenere le attività routinarie. L'azione correttiva da intraprendere è quella di armonizzare le iniziative del DSF con quelle dell'Ateneo in modo da riacquisire personale amministrativo con competenze adeguate da dedicare alla Segreteria scientifica per ripristinare un'attività efficace.

La produzione scientifica di qualità risulta ostacolata dalla vetustà dei locali in cui la ricerca viene svolta che devono essere costantemente riqualificati per garantire il livello richiesto di sicurezza e manutenzione della strumentazione ma che non raggiungono mai livelli tecnologici adeguati a consentire una ricerca di alta qualità. Gli spazi, oltre ad essere in molti casi esigui, umidi, e privi di comodità elettriche, idrauliche ecc., non consentono integrazioni di facilities che in altri ambiti sono associate. Pesa certamente anche la dislocazione in 3 edifici storici ognuno con peculiarità architettoniche difficili da armonizzare con la richiesta di una ricerca dinamica e di qualità. La divisione dei ricercatori in 3 edifici riduce il trasferimento e condivisione di expertise e tecnologie, crea incomprensioni gestionali, moltiplica le esigenze tecniche e riduce l'efficienza del sistema con un sostegno eccessivo dei costi di funzionamento sottraendo budget dedicato alla ricerca. Un'azione correttiva per migliorare le condizioni della ricerca e la produzione scientifica è senza dubbio quella di approntare un piano di ammodernamento architettonico razionale con coinvolgimento dell'Ateneo.

La qualità della ricerca verrà aumentata se verranno arruolati ricercatori di qualità anche provenienti da istituzioni straniere con alto impatto della produzione scientifica. Sono stati compiuti alcuni tentativi di arruolamento durante il triennio 2016-2018 di ricercatori provenienti da istituzioni straniere, in particolare Germania e Olanda, ma le posizioni offerte (RTDb) non sono risultate sufficientemente attrattive, in particolare a causa degli stipendi proposti nel nostro Paese rispetto allo standard dei Paesi di provenienza e all'esiguità del budget start-up che il DSF può offrire nel rispetto delle regole di attribuzione di finanziamenti per la ricerca. A questo si aggiungono i complessi meccanismi ASN spesso disallineati con il significato di produttività e qualità della ricerca e incomprensibili a ricercatori che operano in ambito internazionale di elevato livello. Un'azione alternativa per stabilire l'attrattività del DSF dovrà essere concertata con le strutture dell'Ateneo per offrire un pacchetto di benefits per ricercatori di alta qualità scientifica da arruolare quali alloggi, servizi per famiglie, ,a soprattutto un budget start-up iniziale per attrezzare laboratori di ricerca.

Una delle cause che limitano la produzione scientifica dal punto di vista quantitativo riguarda la mancanza di personale giovane fortemente motivato e dedicato esclusivamente alla ricerca, quali dottorandi e ricercatori post-doc. L'innalzamento dell'età media del personale ricercatore/docente unitamente ai sempre maggiori impegni istituzionali riduce progressivamente l'impegno nella ricerca che porta ad una progressiva mancanza di idee e progettualità (forse già limitata da tempo) e quindi capacità di reperire fondi per la ricerca e in ultimo riduzione della produttività. Si assiste ad un gap generazionale importante in cui una fascia di ricercatori rimane escluso o si auto-esclude dalle dinamiche di produttività attuali. La ricerca di qualità e con un impatto quantitativo espresso con continuità non può prescindere da una componente

giovane. Si dovranno identificare eventuali fonti finanziarie aggiuntive per arruolare un numero di post-doc molto più ampio dell'esistente che, come accade in genere nei gruppi di ricerca stranieri fortemente produttivi, rappresenta la forza creativa a più ampio impatto produttivo nell'ambito della ricerca scientifica. I nuovi piani di arruolamento Ministeriali hanno creato nuove figure con limitata precarietà, quali gli RTDa ed RTDb, che però svolgono in genere già un ruolo parziale di docenza e gestione a scapito della loro produttività scientifica. Si è assottigliata in modo drammatico la componente di ricercatori post-doc il cui contributo, se non viene reintegrato, non consentirà spazi di miglioramento. Una strategia percorribile potrebbe essere quella di bilanciare il numero di post-doc ed RTDa arruolati col budget di dipartimento.

INTERNAZIONALIZZAZIONE

Obiettivo 1			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore del triennio 2016-2018
OI-1 numero accordi internazionali (Erasmus+/Semp, KA, MoU) non UK.	57 (3 KA107, 3 MoU extra-EU, 51 Erasmus+/Semp)	+10%	74 (7 MoU, 59 Erasmus+, 3 Semp, 5 KA107) +26 %
<p>Commento. Il DSF riconosce l'importanza degli accordi con università straniere ritenendoli rilevanti sia per offrire percorsi didattici alternativi agli studenti coinvolti negli scambi, sia per consentire la docenza mobile per un mutuo trasferimento di conoscenze e infine per sviluppare nuove collaborazioni scientifiche. L'analisi mostra un aumento di MoU extra-EU che risultano attivi a fine 2018 a seguito di nuovi accordi rispetto al triennio di riferimento 2013-2015. Le relazioni internazionali del DSF hanno acquisito un profilo più aperto grazie agli accordi di maggiore complessità con università extra-EU che conferiscono una prospettiva più globale al DSF in linea con le strategie di internazionalizzazione dell'Ateneo. Questi agreements consentono sia lo scambio di studenti sia l'accesso dei ricercatori a piani internazionali di finanziamento. Gli accordi Erasmus+ nel periodo 2016-2018 hanno avuto un aumento numerico. Se da un lato una unità docente è migrata ad altro dipartimento insieme agli accordi Erasmus+ di cui è rimasto responsabile, dall'altra sono stati attivati alcuni nuovi agreements Erasmus+. Inoltre, i docenti in servizio del DSF hanno garantito che gli accordi esistenti di cui erano responsabili docenti andati in quiescenza venissero mantenuti e qualche nuovo accordo venisse siglato. Nel complesso quindi, anche se con impegno maggiore da parte dei singoli, il numero degli accordi internazionali per docente è aumentato.</p>			
Obiettivo 2			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore del triennio 2016-2018
OI-2 mobilità ricercatori/PTA (UniPD, ViP, <i>Visiting Scientist</i> , Erasmus, ecc.).	- <i>OUTGOING</i> : 7.5% ricercatori (circa 30 dottorandi, 6 post-doc e 167 studenti); - <i>INCOMING</i> : 1 ViP, 80 studenti, circa 35 <i>distinguished scientists</i> .	+10% di mobilità ricercatori/PTA (UniPD/ViP/ <i>Visiting Scientist</i> /Erasmus, ecc.).	*+82% mobilità ricercatori/PTA (13.7% ricercatori/PTA);
<p>Commento. - OUTGOING: 2 docenti in mobilità per <i>teaching</i> Erasmus+, 1 docente in mobilità per ricerca internazionale, 6 ricercatori in mobilità con bando ICU, nel triennio 2016-2018 (17.6% dei ricercatori in mobilità); 3 PTA nel triennio (8.3% del PTA in mobilità); 31 dottorandi in mobilità nel 2016-2018 (+3% rispetto a 2013-2015), 152 studenti Erasmus+/Trainingship nel triennio (-9% rispetto a 2013-2015), 2 post-doc nel triennio (di cui 1 docente mobilità internazionale, 2 ricercatori con mobilità ICU, 6 dottorandi in mobilità, 47 studenti Erasmus nel 2018). - INCOMING: 10 ViP/<i>visiting professors</i> nel triennio; 6 PhD <i>students</i> nel triennio (da KA107); 3 post-doc/training; 95 studenti Erasmus+/trainingship e 2 master <i>students</i> KA107 (+21% rispetto a 2013-2015); 66 <i>distinguished scientists</i> visiting (+88% rispetto a 2013-2015) (di cui 3 ViP/<i>visiting professors</i>, 1 PhD</p>			

student, 1 post-doc, 39 studenti Erasmus/trainingship, 20 distinguished scientists nel 2018).

Nel triennio 2016-2018 complessivamente la mobilità *OUTgoing e INcoming* del personale docente, del PTA e degli studenti a vario grado di formazione è aumentata rispetto al triennio 2013-2015 quindi gli obiettivi del PTSR sono stati ampiamente superati.

La mobilità *OUTgoing* del personale afferente al DSF (docenti + PTA) è pari al 13.7% del totale, quindi in linea con gli obiettivi del PTSR.

La mobilità di docenti per svolgere azioni di insegnamento e ricerca presso istituzioni straniere è aumentata secondo gli obiettivi del PTSR nel triennio 2016-2018 rispetto ai docenti coinvolti in mobilità nel triennio di riferimento 2013-2015. I docenti sono risultati attivi nella mobilità sfruttando le nuove sinergie tra i vari bandi: sulla base del MoU extra-UE attivo con University of Albany (USA) e con la China Pharmaceutical University sono state ottenute mobilità ICU e un progetto MSCA-Global Fellowship per gli anni 2017-2019. Se da un lato la mobilità europea con schema LLP Erasmus è risultata pressoché invariata negli anni, è stata invece particolarmente attiva verso istituzioni extra EU rispetto al periodo di riferimento 2013-2015 il che dimostra un'attenzione globale alle interazioni del DSF che si prevede possa portare nuovi progetti sia con paesi emergenti sia con paesi ad alta evoluzione in ambito scientifico.

La mobilità del PTA nel periodo di riferimento 2013-2015 era inesistente. Invece il dato positivo è che c'è stata mobilità per studio/training di 3 PTA nel triennio 2016-2018 che corrispondono a 8.3% del PTA attivo al 2018. In particolare, alcune unità PTA ad alto profilo professionale hanno reiterato le missioni verso istituzioni internazionali qualificate per acquisire competenze nuove. Il DSF ha promosso questa azione ritenendo che la formazione e l'aggiornamento delle competenze del PTA contribuiscano significativamente a migliorare la qualità dei servizi che vengono forniti e con essi il *management*, la ricerca e la didattica.

Risulta anche molto attiva la mobilità *INcoming* di docenti per periodi medio lunghi per docenza o ricerca. Il DSF ha sfruttato in modo ottimale i finanziamenti per la mobilità *INcoming* di docenti VIP. Inoltre, sono stati siglati accordi quali il "Joint Research Project/The Executive Programme of Scientific and Technological cooperation between the Italian Republic and the Republic of India" che ha permesso la visita per motivi di ricerca sia di docenti che di studenti PhD durante il 2018. Molto attiva la docenza mobile *INcoming* attraverso azioni mirate realizzate con finanziamenti di Ateneo dedicati alle attività di internazionalizzazione.

Molto buona è anche la mobilità dei dottorandi verso altre istituzioni, in linea con le strategie formative del DSF per i propri studenti del terzo ciclo di formazione.

Risulta in leggera flessione la mobilità di studenti *undergraduated OUTgoing* anche se la diminuzione è rimasta costante nel triennio. Questo dato è stato causato prevalentemente da situazioni contingenti quali la prospettiva incerta di Brexit per UK non ancora risolta, e la recente destabilizzazione del sistema politico/sociale della Turchia. Per entrambe queste mete il flusso di studenti Erasmus era molto abbondante in passato. Inoltre, alcune nuove norme prevedono la restituzione della borsa di studio per mobilità se lo studente non conclude le attività con almeno 9 ECTS per le attività svolte, il che ha indotto molti studenti a non partecipare ai bandi di mobilità Erasmus+ per studio.

Il DSF risulta mantiene la sua attrattività per gli studenti *INcoming undergraduate*. I numeri sono inferiori in senso assoluto rispetto agli studenti *OUTgoing*, ma questo dato è probabilmente da imputare a una generale minore mobilità degli studenti stranieri e al deficit di attrattività del sistema Paese in ambito formativo. Il *feed-back* negativo sull'offerta dei servizi UNIPD in particolare riguardante l'*accomodation* in case studenti decentrate poco attrezzate e servite, può rappresentare un danno di immagine e riduzione di attrattività.

Obiettivo 3

Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore del triennio 2016-2018
OI-3 1 evento internazionale/anno (workshop, congresso, meeting ecc.) nel DSF.	nessun evento tenuto nel Dipartimento	3 eventi internazionali/anno	4.3 eventi internazionali/anno

Commento.

La divulgazione attraverso eventi internazionali è stata finalizzata a favorire l'interazione tra i docenti del

DSF e gli *speakers e attendees* all'evento e fornire visibilità alle attività del dipartimento nella comunità scientifica internazionale. In particolare, gli eventi divulgativi sono uno strumento per promuovere la collaborazione scientifica tra ricercatori del DSF e partecipanti al congresso/*workshop*/scuola e gli *speakers* che sono scelti sulla base dell'affinità del loro ambito scientifico con quello dei ricercatori del DSF. Per il triennio 2016-2018 il DSF ha programmato un budget e un regolamento a sostegno di queste azioni. Nel triennio si sono tenuti eventi molto focalizzati che hanno consentito sia di veicolare informazioni scientifiche ai ricercatori più giovani (*PhD students e post-doc*) sia di stimolare discussione critiche intorno ad *hot topics* per instaurare nuove collaborazioni scientifiche. Tra questi la scuola per dottorandi dedicata alle patologie peculiari, il *workshop* sui sistemi avanzati per il *delivery* di farmaci, i ruoli farmacologici di lipidi nell'evoluzione di patologie, la scuola sull'impiego terapeutico di radiofarmaci, il *workshop* sulle nuove scoperte riguardanti le interazioni e le comunicazioni tra proteine e acidi nucleici solo per citarne alcune a cui sono intervenuti *speakers* di fama internazionale. Nel 2018 gli eventi internazionali sono stati 5 comprese due scuole dottorali tematiche e *workshops*.

Obiettivo 4

Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore del triennio 2016-2018
OI-4 distinguished lectures per anno.	12/anno	15 <u>distinguished lectures/anno</u>	22 <i>distinguished lectures</i> /anno

Commento.

Lectures, seminari e *short courses* sono stati rivolti prevalentemente ai ricercatori più giovani e per tutti gli studenti. Quando possibili sono stati codificati inserendoli nell'offerta formativa curriculare degli studenti *undergraduated*. Un numero rilevante dei docenti che hanno fornito *distinguished lectures* proveniva da aziende che producono prodotti per la salute ed hanno quindi offerto la prospettiva applicativa delle conoscenze che ciascun corso si prefigge di fornire. Oltre a questi alcune decine di *speakers* hanno tenuto lezioni su invito nell'ambito di eventi strutturati quali i *workshop* internazionali (nel 2018 le *distinguished lectures* sono state 20). La presenza di docenti stranieri presso i corsi del DSF consente una contaminazione delle strategie didattiche e dei contenuti proposti e fornisce ulteriori ambiti formativi agli studenti attraverso tematiche nuove rispetto a quelle tipiche proposte da ciascun docente del DSF. Nei 3 anni accademici 2015, 2016, 2017 consecutivamente si è tenuto un intero corso da docente straniero per la laurea magistrale in *Pharmaceutical Biotechnologies*..

Azioni positive: Sinergie tra differenti attività di internazionalizzazione operanti nell'ambito dei diversi accordi di collaborazione, per rinforzare ricerca e mobilità di tutte le componenti dipartimentali. Queste attività sono iniziate con scopi didattici/divulgativi.

Aumentato interesse e successo per la mobilità del PTA all'interno delle cooperazioni internazionali del DSF con buona ricaduta sui *know-how* disponibili per la gestione amministrativa dei progetti internazionali e le competenze tecnico-scientifiche per aggiornare le facilities dipartimentali nel lungo termine.

Iniziative per gli accordi internazionali coordinate dalla Commissione di Internazionalizzazione del DSF che ha curato le operazioni di armonizzazione delle azioni di scambio di studenti e docenti verso le Università extra EU e sta coordinando la realizzazione di un semestre integrato presso sedi accademiche europee e il DSF per una mobilità di studenti per studio più efficace.

A seguito delle varie iniziative e ricerche svolte dalla Commissione di Internazionalizzazione sono stati individuati percorsi che consentono a studenti iscritti ai corsi di laurea di CTF e *Pharmaceutical Biotechnologies* di seguire i corsi di interi semestri presso Università straniere garantendo quindi l'equivalenza formativa col piano di studi di Padova. Per la prima volta uno studente Erasmus+ iscritto ad un corso di laurea magistrale di CTF è andato a seguire i corsi di un intero semestre presso una delle Università con cui sussiste un *agreement* Erasmus e si auspica che inizi una consuetudine che coinvolge nei due sensi entrambe le Università (di Padova e Ghent). Un'attività di scambio analoga è stata attivata nel 2018 per gli studenti di *Pharmaceutical Biotechnologies* per la quale si auspica una buona adesione da parte di studenti Erasmus.

Azioni non valutabili. Nuovi accordi soprattutto extra EU che non si sono concretizzati negli attesi risultati. -L'aumento di mobilità *INcoming* di *visiting professors* da un lato consente di avere maggiore visibilità e

contatti scientifici con istituzione di alta qualità, dall'altro non è quantificabile se e quando questi nuovi contatti si traducano in nuove progettualità.

Azioni risultate non efficaci o negative. Alcuni accordi non hanno portato ad azioni incisive in termini di mobilità reciproca e di cooperazione scientifica delle due parti. Va notato comunque che a seguito di accordi è necessario individuare strategie operative condivise tra le istituzioni che richiedono tempi di negoziazione spesso lunghi.

Nonostante la disponibilità di finanziamenti dedicati alla mobilità *INcoming* e *OUTgoing*, si è registrato un coinvolgimento numericamente poco soddisfacente dei docenti sia per le azioni di mobilità Erasmus *OUT* sia per accogliere colleghi da Università straniere da cui cogliere stimoli per sviluppare la qualità dell'insegnamento e creare collaborazioni scientifiche. Questo può essere imputabile, in parte, alla complessità e alla mole di lavoro per coordinare questo tipo di azioni.

Eventuali azioni correttive

1. Stimolare il coinvolgimento dei docenti referenti di flussi Erasmus nei progetti di tesi sperimentale degli studenti *OUTgoing* al fine di intensificare le relazioni didattiche e scientifiche con i partner stranieri ed essere coinvolti nei prodotti scientifici collaborativi.
2. Stimolare coi referenti dei corsi di laurea l'identificazione di semestri speculari in termini di insegnamenti e contenuti rispetto a quelli strutturati nei corsi di studio presso atenei stranieri in modo che un numero maggiore di studenti svolgano attività Erasmus *OUTgoing* per esami. Fare in modo che i corsi di studio del DSF abbiano semestri con insegnamenti armonizzati con quelli di università straniere scelte in modo che siano attrattivi per studenti Erasmus *INcoming*.
3. Poiché la mobilità dei docenti è limitata a una percentuale minoritaria del corpo docente totale, si dovrebbero fornire incentivi ai docenti che svolgono mobilità di docenza all'estero includendo l'attività di insegnamento tenuto all'estero nel monte ore totale di docenza. Questo favorirebbe la mobilità in particolare verso Università Europee che è risultata meno sfruttata dai docenti nel triennio 2016-2018.
4. Stimolare i docenti ad accedere ai finanziamenti dei programmi di internazionalizzazione per docenza mobile *INcoming* per recepire nuove strategie didattiche e generare interfacce di collaborazione scientifica con i docenti ospiti.
5. Razionalizzare la Banca dati unica aumentandone la sistematica per classificare le varie attività di mobilità IN e OUT dei docenti e studenti (*Erasmus undergraduated/PhD/post-doc, visiting scientists, contratto di docenza/ricerca, ecc*) e garantire quindi un monitoraggio puntiforme e completo delle attività correlandolo agli *output* rispetto agli obiettivi.

FUND RAISING

Obiettivo 1

Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore del triennio 2016-2018
OF1-1 ricercatori senior che partecipano a bandi competitivi della ricerca.	18% dei ricercatori senior ha partecipato a bandi competitivi (EU, AIRC, ecc.)	+10% pari al 20% dei ricercatori senior	55% dei ricercatori senior (28 proponenti su 51)

Commento. Nell'anno 2018 sono state presentate 42 domande a bandi competitivi da parte di ricercatori senior di cui 3 domande a Bandi Horizon. 6 di queste proposte progettuali sono state finanziate. Questa attività di *fund-raising* è rimasta in linea con la partecipazione a bandi competitivi che era stata misurata nel biennio 2016-2017 (9 domande a bandi Horizon 2020, di cui 2 finanziate; 24 domande ad altri bandi competitivi nazionali -Fondazioni, AIRC, Cariparo, ecc.- di cui 18 finanziate). Va sottolineato che per molti bandi a cui sono state inviate proposte progettuali non sono ancora giunte informazioni circa risultati finali delle selezioni per cui è ragionevole pensare che entro i primi mesi del 2019 queste informazioni saranno fornite e altri progetti potrebbero risultare selezionati. Inoltre, rispetto al biennio 2016-2017 lo score di successo si è significativamente ridotto. La probabilità di successo purtroppo non è un parametro

<p>prevedibile e su cui il DSF può intervenire. Nel complesso il 55% dei docenti è risultato attivo nella sottomissione di progetti a call di finanziamenti competitivi.</p> <p>I bandi competitivi nazionali ministeriali (PRIN) hanno avuto un elevato numero di candidature progettuali pari a 18 e 4 dei progetti sono stati selezionati, tra cui 1 in cui il PI appartiene ai docenti del DSF. Questi bandi sono notoriamente estremamente competitivi con percentuali di successo molto basse ed il fatto che ben il 22% delle proposte sia stata selezionata indica che la qualità della ricerca del DSF è molto alta e lo stesso si può dire per i <i>team</i> di ricerca nazionali a cui i membri del DSF appartengono.</p> <p>Rispetto al triennio di riferimento (2013-2015) Il significativo aumento del numero di ricercatori senior che ha sottomesso progetti originali a bandi di finanziamento competitivi è il risultato di una capillare informazione sui bandi disponibili che è stata possibile grazie al coordinamento della Segreteria Scientifica di nuova istituzione all'interno del DSF. Molti dei bandi competitivi sono di tipo collaborativo e l'aumento del numero delle proposte progettuali è anche il risultato della intensa collaborazione internazionale con università straniere risultante dalle azioni di internazionalizzazione e di mobilità dei docenti.</p>			
Obiettivo 2			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore del triennio 2016-2018
OF1-2 ricercatore junior/anno che partecipa a bandi competitivi.	nessun ricercatore ha partecipato a bandi competitivi	almeno 1 ricercatore junior/anno che partecipa a bandi competitivi	2.6 ricercatori junior (RTDa e b)/anno, 5 postdoc- PhD/anno che partecipano a bandi competitivi
<p>Commento. Nel 2018, 4 ricercatori junior (RTDa e b) hanno sottomesso 7 <i>proposal</i>, 4 <i>postdoc</i>-PhD hanno partecipato a bandi competitivi. Nel complesso è stato ampiamente superato l'obiettivo pianificato dal PTSR per il triennio 2016-2018. Mentre nel triennio 2013-2015 non ci sono state domande per progetti competitivi da parte di giovani ricercatori. Sono state messe in atto varie iniziative per sostenere i ricercatori junior per la partecipazione a bandi di finanziamento competitivi. In particolare, il supporto ha riguardato prevalentemente la individuazione, in concerto tra la Segreteria Scientifica e l'ufficio Ricerca Internazionale, i bandi ad hoc rivolti a <i>proposal</i> con alto carattere innovativo proposti da ricercatori in una fase iniziale della carriera accademica. Uno dei progetti proposti è stato selezionato da una prestigiosa Fondazione.</p>			
Obiettivo 3			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore del triennio 2016-2018
OF1-3 domande a bandi competitivi.	29 domande a progetti di ricerca con bandi competitivi	+10% corrispondente a 32 domande	90 domande a progetti competitivi (+209%)
<p>Commento. Nel 2018 il numero complessivo di proposte progettuali sottomessi a bandi competitivi è ulteriormente e significativamente aumentato. Sono state presentate 42 domande a bandi competitivi nel 2018 corrispondenti a un aumento del 209% delle domande del triennio 2016-2019 a bandi competitivi rispetto al triennio di riferimento 2015-2017. L'<i>output</i> incoraggiante di questa forte azione di <i>fund-raising</i> competitivo è stato che sono aumentati per il triennio 2016-2018 anche i progetti approvati di circa il 57% rispetto al periodo 2013-2015 (11 progetti finanziati rispetto a 7). 25 proposte progettuali sono state finanziate nel triennio 2016-2018 (di cui 6 nel 2018), circa il 14% di quelle sottomesse, il che rappresenta senza dubbio un traguardo rilevante per garantire un supporto consistente ai costi di una ricerca di qualità. E' verosimile interpretare questo dato come conseguenza di un aumento del numero assoluto di <i>applications</i> a bandi competitivi che risulta quindi premiale in termini di numero di progetti finanziati anche in futuro. Va anche sottolineato che, poiché l'analisi di questa scheda è molto ravvicinata all'anno che si intende pesare (2018), un certo numero di <i>applications</i> a bandi competitivi non è ancora stato valutato e riceverà valutazione entro i primi mesi del 2019. Di fatto questo verosimilmente costringe a sottostimare il numero di proposte progettuali del 2018 approvate.</p>			
Obiettivo 4			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore del triennio 2016-2018

OF1-4 finanziamenti per assegni di ricerca con bandi competitivi	6 assegni di ricerca/borse di studio da bandi competitivi (FSE, AIRC, PRIN) in 3 anni: 2/anno	+10% corrispondente a 7 assegni di ricerca-borse con bandi competitivi in 3 anni	14 assegni di ricerca in 3 anni , 4,7/anno (+133%)
<p>Commento. I docenti del DSF hanno partecipato a bandi di finanziamento competitivi che hanno permesso di acquisire 4 assegni per ricercatori post-dottorali per il 2018 di cui 1 su progetto AIRC e 3 su finanziamento STARS.</p> <p>Nel triennio 2016-2018 le annualità degli assegni di ricerca supportate dai fondi di Ateneo sono state significativamente diminuite poiché sono diminuiti nel complesso i fondi attribuiti dall'Ateneo al DSF. Questa contrazione merita una valutazione dedicata come indicato alla fine della scheda. Per compensare questa contrazione, garantire la formazione di giovani ricercatori e favorire il loro contributo alla ricerca dipartimentale, il DSF ha attivato bandi per assegni di ricerca dipartimentali (ARD) di tipo A (proposti da un docente strutturato) e B (proposti dal ricercatore junior candidato).</p> <p>Cumulativamente, nel triennio 2016-2018 gli assegni banditi su finanziamenti competitivi (AIRC, FSE, Fondazioni; Stars) sono stati 14 per un totale di 4.7 assegni post-doc/anno (erano stati 9 assegni FSE e 1 assegno su progetto internazionale nel biennio 2016-2017) corrispondenti a un aumento del 133% rispetto al valore di riferimento nel triennio.</p>			
<p>Azioni positive.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Istituzione di una Segreteria Scientifica per l'informazione dei membri del DSF sui bandi competitivi disponibili con focus specifico sulle attività di ricerca dei docenti; coordinazione della Segreteria Scientifica con il Servizio di Ricerca Internazionale; supporto da parte della segreteria scientifica e amministrativa durante la fase di <i>application</i> ai bandi competitivi. - Supporto economico ai ricercatori più giovani (RTDa e b) con la creazione di una sezione all'interno del bando progetti di ricerca BIRD-SID dedicata esclusivamente a loro (PRIDJ). Questo ha consentito di fornire ai giovani ricercatori una dote "startup" per svolgere gli studi iniziali delle loro ricerche su progetti specifici, e acquisire risultati preliminari per poter sottomettere una richiesta di finanziamento a bandi competitivi più avanzati. <p>Azioni non valutabili. Nessuna</p> <p>Azioni risultate non efficaci o negative. Nessuna</p>			
<p>Eventuali azioni correttive. L'attivazione della Segreteria Scientifica di dipartimento attivata durante il triennio 2016-2018 ha dato un forte impulso e supporto alla partecipazione a bandi competitivi di finanziamento poiché i ricercatori del DSF hanno subito riconosciuto nella Segreteria uno strumento di competenza e supporto focalizzato. Ma la Segreteria, per ragioni non imputabili alla gestione del DSF, è stata privata di uno dei componenti con maggior esperienza nell'ambito del <i>technology transfer e project managment</i>, che è migrato ad altro centro di gestione di Ateneo nel 2017. Questo ha in parte vanificato le misure messe a punto per promuovere e supportare il <i>fundraising</i> e ha significativamente ridotto l'impatto della Segreteria sulle azioni scientifiche del DSF. Il DSF ha comunque cercato strategie per compensare la perdita di un PTA che operava presso la Segreteria Scientifica chiedendone la sostituzione. Va comunque ribadito che, data la crucialità di tutte le componenti del DSF che operano a vari livelli nella gestione della ricerca, sarà indispensabile in futuro armonizzare le iniziative del DSF derivanti dalle necessità con la policy di gestione del personale di Ateneo.</p> <p>Ampio supporto viene dato ai ricercatori, in particolare junior, per la identificazione dei bandi, la loro scrittura e la stesura delle parti tipicamente amministrative e finanziarie. Non è ancora disponibile un supporto scientifico che segua la stesura del progetto fino alla sottomissione, con checkpoint di revisione ed eventuali "<i>mock interview</i>" per i progetti che prevedono la valutazione del progetto con discussione in persona. Questo tipo di supporto è presente in varie università straniere. Si dovrà esplorare la fattibilità di questa iniziativa con il Servizio Ricerca Internazionale anche avvalendosi di agenzie e referees esterni che abbiano avuto esperienza nella valutazione dei progetti.</p> <p>Poiché come riportato nell'obiettivo 4, nel triennio 2016-2018 le annualità degli assegni di ricerca di Ateneo sono state significativamente diminuite poiché sono diminuiti nel complesso i fondi attribuiti dall'Ateneo al DSF, andranno trovati percorsi per irrobustire numericamente la componente di giovani ricercatori post-doc</p>			

che tanta parte svolgono nella ricerca scientifica con un bagaglio di competenze ed expertise relativamente ampio e aggiornato. Un'opzione per ampliare il numero dei post-doc che operano presso il DSF è quello di bilanciare la percentuale di budget da impiegare per l'arruolamento di RTDa e utilizzarlo per reclutare post-doc che hanno complessivamente un costo inferiore di circa il 50%.

TERZA MISSIONE

Obiettivo 1			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore del triennio 2016-2018
OF2-1 numero contratti e proventi da attività per fornitura servizi.	*54 contratti di ricerca con aziende (18/anno), 1.146.115€ totali (382 kEuro/anno); 84 contratti per servizi, 131.7 kEuro nel triennio	±5%, 57 contratti 19 contratti di ricerca /anno; 401 k€/anno; 1203 k€; 29 contratti per servizi/anno, 43.9 kEuro/anno: 131.7 k€	-14% contratti 19.3 contratti di ricerca/anno; 416 K€/anno; 1249 k€) 20,3 contratti di servizio/anno, 82,5 k€/anno, 247.5k€
Commento:			
<p>Nel 2018 sono stati stipulati 19 contratti di ricerca per un totale di 289.6 K€ e 13 contratti per servizi per un totale di 47.1 K€.</p> <p>I fondi per la ricerca da fonti commerciali rappresentano una voce rilevante di sostegno all'attività di ricerca del DSF e un indice di attrattività e credibilità presso le aziende che si affidano all'expertise del DSF per svolgere ricerca innovativa in ambito farmaceutico. Mentre il numero di contratti commerciali per fornire ricerca è rimasto in linea per il 2018 con l'aumento che si era osservato nel biennio 2016-2017 rispetto al triennio di riferimento, la quota complessiva si è contratta nel 2018 (289 k€) rispetto al biennio 2016-2017 come risulta da una diminuzione dell'importo medio per contratto che è pari a € 15.242 nel 2018, rispetto alla media 2017 che era pari a quasi € 30.000.</p> <p>La media annuale del numero di contratti di ricerca che rappresenta la maggior fonte di finanziamento dei contratti è aumentata del 7.4% e il finanziamento complessivo è cresciuto dell'1% rispetto al triennio di riferimento. E' diminuito invece il numero di contratti di servizio/anno nel triennio 2016-2018 rispetto al triennio di riferimento: questo può essere stato motivato dal fatto che le ditte preferiscono attivare contratto di ricerca anziché di servizio. Va comunque notato che a fronte di una diminuzione del numero di contratti per servizi, sono aumentati significativamente gli importi complessivi nel triennio (+87.9%) rispetto al periodo di riferimento 2013-2015 il che indica che le aziende hanno richiesto servizi a più alto contenuto tecnologico e/o per studi più lunghi.</p> <p>La leggera flessione delle quote finanziate nel 2018 rispetto al 2016-2017 per contratti di ricerca può essere imputabile ad alcuni contratti "outstanding" che avevano riscosso un impegno molto rilevante da parte dell'azienda che ha commissionato le ricerche, cosa che non si è ripetuta per i contratti del 2018. In ogni caso, risulta che le aziende che siglano contratti col DSF si espongono con impegni economici rilevanti per progetti innovativi di ampio respiro in termini di estensione temporale e complessità.</p> <p>In conclusione, sebbene sulla base dell'indicatore scelto per valutare questo obiettivo (numero di contratti), apparentemente l'obiettivo PTSR non sia stato raggiunto, il totale delle entrate per contratti nel triennio 2016-2018, parametro più importante del numero dei contratti, è significativamente aumentato rispetto a quello del 2013-2015.</p>			
Obiettivo 2			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore del triennio 2016-2018
OF2-2 assegnisti in collaborazione con aziende (es. FSE).	2 assegni di ricerca in collaborazione con Aziende nel triennio	+10%, (3 assegni di ricerca in collaborazione con Aziende)	9 assegni di ricerca in collaborazione con aziende nel triennio

<p>Commento. Per sopperire alla riduzione del 50% del numero delle annualità per assegni di ricerca dall'Ateneo rispetto al triennio 2013-2015 il DSF si è rivolto a fonti esterne all'Ateneo, in prevalenza ai finanziamenti del Fondo Sociale Europeo attraverso la regione Veneto. Nel biennio 2016-2017 questo sforzo aveva consentito di acquisire 9 assegni FSE. Queste iniziative hanno permesso di sviluppare un'interfaccia accademia/azienda per potenziare la contaminazione di competenze tra le istituzioni (pubblica e privata) e di esercitare un impatto sulle aziende che collaborano al progetto e quindi sul territorio.</p> <p>Nel 2018, sono state presentate 2 richieste di assegno FSE che purtroppo non sono state accolte. Questo dato riflette il fatto che il bando 2018 era meno focalizzato sulle tematiche di ricerca tipiche del DSF e conteneva aspetti e richieste progettuali di elevata complessità organizzativa rispetto agli anni precedenti, ritenuta, da molti docenti, eccessiva rispetto al finanziamento erogato, che tra l'altro non copre alcun costo della ricerca del personale borsista che ricade quindi a carico del proponente il progetto. Infatti i bandi FSE non prevedono un contributo per l'acquisto di materiale di consumo per lo svolgimento dell'attività di ricerca e inoltre l'assegnista deve svolgere un periodo di formazione molto ampio presso un'azienda per cui nella prospettiva di potenziamento della ricerca interna con output scientifici pubblicabili, gli assegni FSE sono diventati svantaggiosi nella sostanza, anche se offrono comunque uno strumento utile per creare interfacce o favorire la migrazione di giovani ricercatori dall'Università all'azienda, parametro che per ora non risulta valutato e premiato in termini di finanziamento ai dipartimenti.</p> <p>Nel complesso comunque, facendo riferimento al triennio 2016-2018 sono stati ottenuti 3 assegni/anno in collaborazione con aziende, soddisfacendo l'obiettivo triennale del PTSR.</p>			
Obiettivo 3			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore del triennio 2016-2018
OF2-3 6 attività divulgative (fiere, media, ecc.).	dato non disponibile	6 nel triennio, 2/anno	17 eventi nel triennio, 5,7 eventi/anno
<p>Commento. Nel 2018 è proseguita l'intensa attività del DSF nell'ambito della terza missione. Le attività divulgative verso la comunità cittadina in cui il nostro Ateneo è inserito sono state potenziate significativamente attraverso la coordinazione di e la partecipazione a un consistente numero di eventi pubblici mirati a far incontrare l'Università di Padova con la cittadinanza.</p> <p>Nel 2018 in particolare, il DSF ha partecipato ad vari eventi divulgativi tra cui Kids University, VenetoNight, Nemes, ed ha organizzato eventi specifici dedicati alla professione del Farmacista in collaborazione con gli Ordini Professionali che hanno quindi un impatto locale: TOSSICOLOGIA in VITRO - 3Rs REPLACEMENT, "Lesson in science", "Percorsi Professionali, Non-Accademici, per i Laureati del Dipartimento di Scienze del Farmaco", "Evoluzione dell'Industria Farmaceutica Italiana - Le nuove competenze richieste". Le attività divulgative a vario livello sono state 8 nel 2018, quindi molto superiori rispetto al piano del PTSR. Anche il dato medio per anno è stato significativamente superiore rispetto all'obiettivo fissato dal PTSR.</p>			
<p>Azioni positive: anche se non sempre prevedibili in termini di <i>output</i>, la partecipazione a call di finanziamenti della ricerca focalizzate sullo sviluppo di interfacce accademia/industria (es bandi FSE) ha dato risultati estremamente incoraggianti nel triennio 2016-2018; devono però essere previste misure dedicate affinché le proposte progettuali soddisfino le richieste sempre più stringenti dei bandi FSE al fine di trovare un equilibrato vantaggio che consenta di generare prodotti valutabili della ricerca pur senza alcun budget dedicato alla ricerca da parte di queste fonti di finanziamento.</p> <p>-Istituzione della banca dati completa delle attività divulgative di terza missione presso la Segreteria Scientifica.</p> <p>Azioni non valutabili: nessuna</p> <p>Azioni risultate non efficaci o negative. Il numero di docenti che stipulano contratti di collaborazione con aziende non è aumentato significativamente nel triennio 2016-2018 rispetto al periodo di riferimento probabilmente a causa di una limitata integrazione delle expertise dei vari ambiti di ricerca, o limitata <i>appealing</i> dei gruppi per soddisfare le aspettative scientifiche delle aziende, o bassa visibilità dei docenti. Questo ha conseguenze sia per quanto riguarda il numero che la portata dei contratti di ricerca siglati con aziende ma anche su azioni indirette quali proposte progettuali per assegni FSE in cui sono coinvolte aziende.</p>			

Eventuali azioni correttive.

Al momento le iniziative FSE hanno una ricaduta esclusivamente formativa e rappresentano un'opportunità per inserire giovani ricercatori nelle attività di aziende territoriali ma probabilmente hanno un impatto marginale per quanto riguarda la produzione scientifica del DSF. Potrebbe essere ruolo dell'Ateneo quello di rinegoziare con la regione del Veneto le richieste stringenti imposte dal bando FSE e il budget dedicato in modo che non sia limitato alla copertura di una borsa di studio. L'aumento di complessità dei bandi FSE per assegni di ricerca ha reso di anno in anno sempre meno prevedibile l'*output* dell'iniziativa per cui è auspicabile che in futuro questi bandi raggiungano un profilo adeguatamente equilibrato che consenta al DSF da un lato di proporre progetti collaborativi con aziende, dall'altro alle aziende di partecipare in modo concreto ai progetti integrando il borsista nei loro processi di R&D.

Fase di ACT – RIESAME E MIGLIORAMENTO

Il DSF è stato istituito nel 2012 e risulta dall'unione di due dipartimenti, "Farmacologia e Anestesiologia" e "Scienze Farmaceutiche". Gli sforzi che sono stati compiuti in questi anni erano mirati a una integrazione degli ambiti di ricerca dei due dipartimenti fondatori. Dal punto di vista logistico, una certa criticità emerge dalla presenza di 3 sedi diverse, che comporta un aumento dei costi di gestione dei servizi generali tecnico-amministrativi, della strumentazione scientifica e del personale tecnico dedicato. Inoltre, la suddivisione del personale ricercatore in tre edifici rende difficile la comunicazione, l'integrazione e la collaborazione tra gli afferenti.

Nel triennio valutato in questa SCRI-RD è stato realizzato un esteso intervento di razionalizzazione e ottimizzazione di spazi, attrezzature, servizi, gestione del personale tecnico amministrativo attraverso il contributo della Commissione Spazi, Servizi e Attrezzature. Tale processo ha permesso di garantire la massima fruibilità e di minimizzare i costi di gestione dei servizi dipartimentali come ad esempio i servizi tecnici. Grazie alla riorganizzazione degli spazi, della strumentazione scientifica ad uso condiviso e dei servizi, il DSF ha potuto migliorare sensibilmente la qualità della propria produzione scientifica e di essere più credibile alle aziende esterne rispetto al triennio precedente.

In futuro si dovrà proseguire con questa strategia per fornire servizi presieduti da tecnici altamente specializzati, anche associati a gruppi di ricerca con alta massa critica per garantire la trasmissione di nozioni all'interno dei gruppi di ricerca. È noto infatti che a causa di un forte *turnover* degli studenti presso i vari gruppi (Master *students*, PhD, post-doc) la trasmissione di informazioni risulta frammentata il che la può rendere inattendibile con conseguenze di costi e tempi rilevanti nell'esercizio della ricerca.

Le iniziative del DSF però devono essere supportate con maggior vigore da parte dell'Ateneo. Ad esempio, l'istituzione della Segreteria Scientifica ha portato ad eccellenti risultati fin dai primi momenti della sua attività per quanto riguarda il reperimento di finanziamenti competitivi e per la divulgazione delle conoscenze e networking internazionale. Tuttavia, la Segreteria Scientifica è stata di fatto cancellata a causa del trasferimento del personale ad altro ufficio dell'amministrazione centrale. L'istituzione della Segreteria Scientifica, insieme all'arruolamento di giovani RTDa e b con background qualificato e diversificato sono state tra le ragioni che hanno permesso di raggiungere percentuali di successo nei finanziamenti competitivi mai raggiunti prima dal DSF (+57% rispetto al triennio 2013-2015). Se da un lato la Segreteria Scientifica ha permesso di rendere note le opportunità di finanziamento e coordinare le azioni di divulgazione interna ed esterna, molto può essere ancora fatto affinché la Segreteria Scientifica offra un supporto concreto nella stesura dei progetti, nel disegnare il work plan e nel coordinare le operazioni di sottomissione. Questo richiederà l'acquisizione di personale specifico formato in questo ambito con *expertise nel project management*.

È stato anche concluso nel 2018 un intervento edilizio che ha permesso di separare gli accessi per la zona ricerca rispetto a quella didattica con un netto miglioramento sia della sicurezza che della fruizione degli spazi e delle facilities nell'edificio A del DSF. Operazioni di razionalizzazione architettoniche analoghe andrebbero compiute in tutti i 3 edifici del DSF per rendere più funzionale ricerca e servizi. Permane

comunque un forte limite delle strutture architettoniche esistenti che risultano obsolete ed inadeguate per svolgere un'attività di ricerca moderna.

Il DSF resta poco attrattivo per quanto riguarda l'arruolamento di personale docente dall'estero, il che è causato dal basso livello salariale e dalla mancanza di un budget start-up competitivo per consentire ai ricercatori neoassunti di iniziare la loro attività di ricerca fornendo spazi e borse di studio e benefit attrattivi. Nonostante fossero stati individuati profili adatti a fornire competenze trasversali nella ricerca che comprende lo sviluppo dei prodotti della salute fino alle fasi precliniche, non è ancora stato possibile acquisire personale docente proveniente dall'estero. È tuttavia importante sottolineare che per alcuni aspetti il DSF ha qualche resistenza culturale e difficoltà progettuale nella diversificazione delle competenze scientifiche dipartimentali che limita anche una visione più ampia e aperta del reclutamento. Difficoltà che sono accentuate dalla logica italiana di individuare ricercatori per la loro appartenenza a settori scientifico-disciplinari che complica nella sostanza l'arruolamento di ricercatori con competenze trasversali che completerebbero i know-how necessari per una ricerca di qualità.

Una delle criticità per quanto riguarda la produzione scientifica del DSF è il numero esiguo di giovani ricercatori in formazione, dottorandi e post-doc, profili indispensabili per svolgere ricerca di qualità. A fronte di un migliore trattamento economico dei dottorandi, il numero di borse di studio di Ateneo per dottorati si è ridotto del 10% negli ultimi anni, mentre le annualità per assegni di ricerca si sono dimezzate. Il DSF ha sofferto per la riduzione della componente di giovani ricercatori post-doc con borse provenienti dal budget di Ateneo per cui ha operato una manovra molto mirata per reperire assegni di ricerca attraverso fonti esterne all'ateneo (ad esempio FSE), operazione che deve assolutamente continuare per garantire operatività alla ricerca. Questa fonte di risorse per assegni post-doc è risultata molto efficace per 2 dei 3 anni analizzati in questa scheda nel dettare partenariati tra l'università e aziende farmaceutiche locali venete. Risulta comunque critica la procedura per accedere alle borse FSE che da un lato non forniscono budget per svolgere ricerca, dall'altro richiedono una forte attività del borsista presso l'azienda, col risultato che viene aumentato l'incontro tra domanda/offerta (giovani in cerca di lavoro/aziende) ma dall'altro ha un impatto marginale nella produzione scientifica del DSF. Per queste ragioni dovranno essere considerate altre forme più fruibili per poter arruolare post-doc operativi all'interno del DSF, e questo intervento è senza dubbio urgente se si osservano i numeri di ricercatori post-doc operanti presso gruppi di ricerca stranieri altamente produttivi. Un'opzione potrebbe essere quella di bilanciare il budget dedicato dal DSF agli arruolamenti dedicandone un po' di più ad assegni post-doc sotto varie forme (progetti ARD ad esempio), e riducendo il budget dedicato a ricercatori RTDa che inducono il DSF a operazioni di reclutamento successivo per posizione di RDTb, e quindi a dedicare da subito budget per professori associati. È chiaro che è quasi scomparsa una fascia di giovani ricercatori che svolgono ricerca direttamente e che se il DSF non riuscirà a ripopolare quella fascia l'*output* della ricerca crescerà a ritmi lenti rispetto agli sforzi dedicati.

Un'altra criticità per il DSF è la presenza di un numero, seppur molto piccolo, di docenti inattivi dal punto di vista scientifico. Il DSF ha adottato delle strategie per facilitare le ricerche scientifiche di tutti i suoi componenti favorendo l'accesso alle facilities, ai piani di finanziamento premiale, alle iniziative di collaborazione e integrazione intra e inter-dipartimentale e mobilità. Attraverso interviste dirette si è cercato di capire quali sono le esigenze e le difficoltà nella produzione scientifica chiedendo suggerimenti e la proposta di soluzioni. Purtroppo, non sono giunte molte proposte quali ad esempio aggregazioni, che avrebbero potuto portare alla rimotivazione di ricercatori poco o per nulla attivi. Poiché le cause di inattività possono essere alquanto complesse da rimuovere, il DSF adotterà una politica di supporto per sostenere la produzione almeno di review paper in riviste impattate, il che consentirà con costi limitati di rimuovere situazioni di inattività breve o prolungata e riattivare un processo virtuoso all'interesse alla ricerca scientifica. In questo senso il DSF intende mettere a disposizione un finanziamento per operazioni di questo tipo.

Nel 2016 il DSF si è dotato di un *panel* di revisori esterni composto da docenti di università straniere a cui è stato affidato il compito di valutare la performance del dipartimento compiendo una *SWOT analysis* che ha fornito informazioni utili e oggettive per realizzare il PTSR 2016-2018. Il contributo della valutazione da parte del panel esterno è stato indispensabile per comprendere le debolezze e valorizzare i punti di forza del DSF ed ha permesso di instaurare meccanismi virtuosi di autovalutazione delle proprie performance su basi oggettive e quantificabili e di programmazione delle varie azioni.

Sulla base delle criticità sollevate dal *panel* di revisori esterni il DSF ha proposto nel 2018 anche un Progetto di Sviluppo Dipartimentale che mira a dotare il Dipartimento degli strumenti e delle competenze per compiere studi preclinici avanzati dei sistemi terapeutici sviluppati nel dipartimento rispetto a quelli finora realizzati. Gli obiettivi del Progetto di Sviluppo Dipartimentale mirano a raggiungere una più alta qualità delle ricerche svolte presso il DSF il che consentirà di innalzare la sua credibilità e l'*outcome* della ricerca. In particolare, si intendono acquisire competenze che forniscano modelli *in vitro/in vivo* non disponibili ora presso il DSF a cui tutti i ricercatori possono accedere per completare le loro ricerche con studi di alto livello. Le azioni previste dal Piano di Sviluppo Dipartimentale sono in via di svolgimento e devono trovare la collaborazione dei dipartimenti biomedici/chimici che hanno interesse ad una stretta collaborazione nella messa a punto dei modelli *in vitro* ed *in vivo* di cui il DSF vuole dotarsi per compiere indagini innovative. Queste operazioni sono in fase di negoziazione attraverso l'arruolamento di ricercatori condivisi tra i dipartimenti che intendono collaborare con queste specifiche finalità di sviluppo.

La produttività scientifica del DSF e la capacità di attrarre finanziamenti soprattutto attraverso contratti con aziende è significativamente aumentata nel triennio 2016-2018. Il numero di docenti che ha inoltrato richieste di finanziamenti competitivi è aumentato con buoni risultati per quanto riguarda la percentuale di successo dei progetti finanziati. È previsto, attraverso le stesse strategie messe in atto finora, di facilitare ulteriormente l'incremento del numero dei docenti attivi nella richiesta di finanziamenti e nella produzione scientifica di alta qualità. La Commissione Scientifica è impegnata nel proporre strategie che facilitino questo processo, applicando principi di premialità per i ricercatori che mostrino di aver messo in atto strategie per aumentare la produzione scientifica e di aver raggiunto obiettivi pianificati. Inoltre, le procedure di finanziamento interne favoriscono la cooperazione sia interna al dipartimento sia esterna incentivando l'uso di finanziamenti per mobilità *INcoming*, e promuovendo il coinvolgimento scientifico dei docenti responsabili di flusso nei progetti di tesi sperimentale di studenti *OUTgoing*.

Le attività di internazionalizzazione sono molto numerose all'interno del DSF, anche grazie alle iniziative coordinate dalla Commissione di Internazionalizzazione che si sta occupando di percorsi formativi internazionali integrati tra i corsi di studio del DSF e altre università europee. Alcune iniziative singole hanno permesso di identificare semestralità didattiche con corsi che hanno contenuti sovrapponibili a quelli dei corsi di studio del DSF e quelli di Università straniere quali Ghent (Belgio) e un'Università privata di Innsbruck (Austria). Queste iniziative sono implementabili con una certa facilità e consentiranno una mobilità IN e OUT di studenti molto numerosa poiché fruibile in quanto integrata nei piani di studio. La mobilità di docenti risulta in crescita, come previsto dal PTSR, in particolare verso paesi extra EU, il che rappresenta un trend interessante che offrirà molte ricadute sul piano della ricerca nel prossimo futuro. Il DSF continuerà a promuovere le attività di internazionalizzazione poiché consentono visibilità e l'instaurarsi di collaborazioni scientifiche molto positive in ambiti innovativi. Va rafforzata con un piano di sensibilizzazione della commissione scientifica la mobilità dei ricercatori junior e docenti attraverso lo schema Erasmus+ la cui fruizione nel biennio 2016-2018 è stata da una parte limitata dal fatto che i docenti sono stati impegnati a svolgere mobilità verso paesi extra EU, dall'altra dal fatto che le ore di docenza svolte con scambi Erasmus non vengono contate nel monte ore complessivo della didattica.