



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

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

TRIENNIO 2016-2018 -
prot. PTSR161863

Dipartimento

Dip. SCIENZE CHIMICHE - DiSC

1. Descrizione dello stato attuale

Linee di ricerca principali

Il DiSC conta oggi 82 strutturati, di cui 20 PO, 43 PA, 14 Ricercatori Universitari, 3 Ricercatori a Tempo Determinato RTDa e 2 RTDb. Aggiungendo agli 82 universitari i 14 ricercatori del CNR (ospitati in tre sezioni rispettivamente dell'Istituto di Chimica Biomolecolare - ICB, dell'Istituto di Chimica della Materia Condensata e di Tecnologie per l'Energia - ICMATE e dell'Istituto per la Tecnologia delle Membrane - ITM) e il ricercatore del Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali - INSTM, le persone che al 15/12/2016 operano al DiSC in attività di ricerca sono 97, suddivise in 26 gruppi di ricerca e collocate in quattro Aree disciplinari di riferimento: Area Analitica (CHIM/01), Area Chimico-Fisica (CHIM/02), Area Inorganica (CHIM/03 e 04) ed Area Organica (CHIM/06 e 04). Le sei aree tematiche, in cui sono compresi i principali interessi di ricerca degli afferenti al DiSC, sono Ambiente, Energia e Beni Culturali; Chimica per le Scienze della Vita; Materiali, Nanomateriali e Scienza delle Superfici; Chimica Supramolecolare e Nanochimica; Sintesi, Reattività e Catalisi; Chimica Teorica e Computazionale.

Tutte le informazioni sui gruppi di ricerca del DiSC si trovano nella brochure illustrativa all'indirizzo: www.chimica.unipd.it/sites/dipartimenti.it/files/DiSC_2016.pdf.

I risultati della ricerca pongono il DiSC ai vertici dei grandi dipartimenti italiani di chimica. E' da notare che nel DiSC operano 4 vincitori di GRANT ERC, fatto che pone il dipartimento in una posizione di assoluta rilevanza nel panorama italiano. Considerando le difficoltà che il mondo della ricerca scientifica e dell'istruzione ha dovuto affrontare nell'ultimo decennio, questo è certamente un ottimo trampolino di lancio per un pieno riconoscimento a livello internazionale attraverso una ricerca di qualità per avere accesso ai finanziamenti nazionali ed esteri; diventare polo di attrazione per giovani ricercatori, anche dotati di risorse ottenute autonomamente; attuare l'internazionalizzazione della didattica; affinare la capacità di affrontare tematiche emergenti e per aumentare i contatti con la realtà sociale e industriale per il trasferimento di conoscenze e tecnologie. La strategia per raggiungere questi obiettivi dovrà tenere conto del personale già presente, delle linee di ricerca attualmente attive e di quella che dovrà essere la proiezione futura del vantaggio di competenze e linee di ricerca a medio e lungo termine nel DiSC. Sarà senz'altro opportuno promuovere ulteriormente le collaborazioni trans- e inter-disciplinari, valutare le infrastrutture a disposizione della ricerca e intervenire, per quanto possibile, anche con fondi interni in caso di manutenzioni od obsolescenza della strumentazione e dei numerosi laboratori, per non pregiudicare il livello e la qualità della ricerca svolta nel DiSC.

In questa direzione si stanno sviluppando anche il piano triennale per il budget docenza del dipartimento approvato lo scorso luglio e la scelta di utilizzare il fondo SID 2016 anche per cofinanziare l'acquisto di nuove attrezzature e per finanziare progetti di ricerca di nuovi docenti e nuove linee di ricerca.

2. SWOT analysis

Punti di forza interni

P - Prodotti della ricerca	<p>-La produzione scientifica DiSC nel 2011-15 ("Articolo in Rivista" di IRIS) è in crescita (da 198 a 205, +3%) nonostante il calo del personale DISC (da 92 a 83, -10%). La produttività (articoli/persona/anno) aumenta ogni anno del 4% ca.</p> <p>-La percentuale degli "Articoli in Rivista" eccellenti (primo quartile "miglior percentile di articolo", SCOPUS) è >50%. Tra I e II quartile vi sono più dell'80% dei prodotti.</p> <p>-Gli articoli (pubblicati in oltre 100 riviste diverse ogni anno appartenenti a 60 categorie SCOPUS) dimostrano la forte interdisciplinarietà della ricerca e delle collaborazioni in atto.</p>
I - Internazionalizzazione	<p>-Oltre il 40% dei prodotti della ricerca DiSC sono il risultato di collaborazioni internazionali.</p> <p>-Il DiSC è stato/è coinvolto in 13 progetti UE di tipo collaborativo/Marie Curie Networks.</p> <p>-Un quarto dei ricercatori non strutturati e dei nuovi dottorandi è straniero, grazie a progetti europei, fondazioni private (CARIPARO) e accordi internazionali (programma UniPD-CSC e MOU specifici con università cinesi).</p>
F.1 - Fund raising	<p>I progetti UE (ad oggi 18, tra cui 4 ERC) contribuiscono per ca. il 30% al "bilancio ricerca" DiSC, superando la quota derivante dai Fondi Ministeriali Competitivi (ca. 20%) e dall'Ateneo (ca. 15%).</p>
F.2 - Terza missione	<p>-Una quota significativa di finanziamenti deriva da contratti con Enti/Aziende (ca. 200 keuro/anno di entrate per analisi/attività di ricerca commissionate per una media di circa 6,5 contratti/anno nel periodo 2011-15).</p> <p>-Il finanziamento esterno nel periodo 2011-15 per dottorati/assegni di ricerca su istanze definite da Fondazioni/Enti Territoriali/Aziende ha permesso di attivare 13 Borse di dottorato (Fondazione CARIPARO, 1 Fondazione IIT, 4 da Aziende), 11 assegni di ricerca FSE e 5 Borse di studio (Fondo FSE Regione Veneto-Capitale Umano, Aziende).</p> <p>-2 spinoff.</p> <p>-4 brevetti/anno nell'ultimo quinquennio.</p> <p>-Iniziative di public engagement verso studenti e docenti delle scuole e della popolazione (PLS, ViviPadova, Giochi della Chimica, NEMEC, Notte Ricercatori, Sperimentando).</p>

Punti di debolezza interni

P - Prodotti della ricerca	<p>-Ciascun anno mediamente 8 unità di personale strutturato DiSC hanno pubblicato meno di un Articolo in Rivista (dati IRIS).</p> <p>-La produttività media per persona di "Articolo in Rivista" è in linea con la produttività media dei Dipartimenti di Chimica italiani.</p> <p>-L'obsolescenza di parte delle infrastrutture DiSC (strumentazioni, laboratori) rende meno competitiva la ricerca dipartimentale rispetto alle sue potenzialità.</p>
I - Internazionalizzazione	<p>-Lo scambio di personale strutturato con istituzioni di ricerca straniere, sia in entrata sia in uscita, per periodi prolungati è limitato, anche se numerose sono le visite brevi per seminari o colloqui scientifici.</p> <p>-Manca un effettivo coordinamento di Dipartimento per un'attività seminariale internazionale di alto profilo.</p>
F.1 - Fund raising	<p>-I fondi UE supportano la ricerca di un numero limitato di ricercatori del DiSC (< 10%).</p> <p>-Risulta esiguo il successo ai bandi H2020 a causa dei requisiti introdotti dall'indice TRL (Technology Readiness Level).</p> <p>-Sussistono grandi difficoltà nel reperire finanziamenti per la ricerca di base dovuta alla limitata presenza/entità di bandi italiani o internazionali ad essa dedicati (es. MIUR, PRIN e FIRB).</p>
F.2 - Terza missione	<p>-L'attività di ricerca finanziata da Enti Pubblici e Privati coinvolge una frazione limitata del personale del dipartimento. In media, nel periodo 2011-2015, solo il 17% del personale docente ha stipulato contratti con Enti pubblici o privati.</p> <p>-Scarso coordinamento fra le diverse attività di public engagement.</p>

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

P - Prodotti della ricerca	<ul style="list-style-type: none">-Utilizzo delle disposizioni legislative vigenti per il reclutamento di ricercatori eccellenti al fine di incrementare la produzione scientifica sia sul piano quantitativo che qualitativo.-Incremento del personale non strutturato, in particolare dottorandi, partecipando a bandi specifici di finanziamento.
I - Internazionalizzazione	<p>Bandi di Ateneo o di enti finanziatori italiani (ad es. la fondazione CARIPARO) o della Commissione Europea (ad es. Marie Curie Networks, azioni COST o altre iniziative di mobilità) per finanziare la mobilità internazionale in entrata e in uscita di personale strutturato.</p>
F.1 - Fund raising	<p>-Sfruttare al meglio le collaborazioni internazionali esistenti per incrementare e coordinare la partecipazione al programma H2020.</p>
F.2 - Terza missione	<ul style="list-style-type: none">-Eventi/tavoli di lavoro per ampliare gli ambiti di collaborazione tra DiSC e aziende (pubbliche e private), ed Enti Territoriali (Regione Veneto, Aziende Sanitarie, ARPAV, ...) per lo sviluppo di progetti di ricerca applicata e di trasferimento tecnologico riversando il know-how presente nel Dipartimento.-Progetti "Alternanza scuola lavoro".-Richieste provenienti dal mondo del lavoro per corsi di formazione specifica.

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

P - Prodotti della ricerca	<ul style="list-style-type: none">-Incompleta realizzazione del "Piano Triennale Budget Docenza" del DiSC con il conseguente mancato reclutamento di giovani ricercatori con alto tasso di produttività scientifica.-Mancato rinnovo del parco strumentale dovuto al calo di finanziamenti nazionali utili per acquisizione di infrastrutture di ricerca.
I - Internazionalizzazione	<p>-L'acquisizione di fondi è soggetta a fluttuazioni anche rilevanti nel tempo, data la natura competitiva dei progetti e l'imprevedibilità del loro successo, soprattutto nel caso di fondi europei. Tale fenomeno rischia di impattare negativamente su una programmazione dipartimentale a favore della mobilità internazionale.</p>
F.1 - Fund raising	<ul style="list-style-type: none">-La scarsa regolarità dei bandi ministeriali e i ritardi di assegnazione-Potenziale ulteriore riduzione dei fondi Ministeriali.
F.2 - Terza missione	<ul style="list-style-type: none">-Sovrastima o sottostima dei costi connessi con l'attività conto terzi possono portare, nel primo caso, ad una rinuncia da parte delle aziende di avviare attività di ricerca con il dipartimento, nel secondo caso, ad un uso inefficiente delle risorse del Dipartimento.-Calo delle disponibilità finanziarie delle aziende.-Interruzione/riduzione di finanziamenti ministeriali e locali per attività di public engagement e di finanziamenti locali per borse di dottorato ed assegni di ricerca.

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

Obiettivi

P - Prodotti della ricerca	<p>O1. Riduzione del 50% del numero medio annuo di unità di personale strutturato con produzione in quell'anno minore di 1 "Articolo in rivista". Obiettivo= 4 docenti/anno, senza articoli in rivista, nel 2018.</p> <p>O2. Consolidamento del trend in aumento della produttività media (numero di articoli/persona/anno) riferita a "01.01 - articolo in rivista" (dati IRIS). Obiettivo= aumento annuo del 4%.</p>
-----------------------------------	--

I - Internazionalizzazione	<i>O3. Favorire la mobilità internazionale in entrata/ uscita del personale strutturato per facilitare contatti e collaborazioni con ricercatori stranieri di alto profilo scientifico.</i>
F.1 - Fund raising	<i>O4. Stimolare la partecipazione di personale strutturato DiSC a progetti europei, nazionali, territoriali, e alle attività di cluster tematici nazionali e internazionali</i>
F.2 - Terza missione	<i>O5. Aumentare i rapporti con Enti Pubblici e Privati tramite l'elaborazione di metodi innovativi per informare/coinvolgere aziende ed enti potenzialmente interessati a sviluppare progetti di ricerca e sviluppo.</i>

Azioni

P - Prodotti della ricerca	<i>A1. Coinvolgimento delle persone meno attive nella pubblicazione di "Articoli in rivista" in altre attività di ricerca del DiSC cui possano collaborare proficuamente con le loro competenze. A2. Stimolare la pubblicazione di articoli scientifici anche attraverso opportuni incentivi per dottorandi e Assegnisti.</i>
I - Internazionalizzazione	<i>A3a. Utilizzo di parte del BIRD per istituire, in collaborazione con i corsi di dottorato SM e SIMN, una serie di seminari bimestrali, "Frontiers in Chemistry", nel cui ambito verranno invitate personalità di alto profilo scientifico internazionale. A3b. Promozione della mobilità in entrata/uscita dei ricercatori strutturati, anche attraverso contributi del Dipartimento al cofinanziamento dei costi di iniziative di ateneo (come i "Visiting Scientists") o di mobilità in entrata/uscita su accordi bilaterali o multilaterali con istituzioni estere.</i>
F.1 - Fund raising	<i>A4a. Destinare una quota BIRD ad un contributo straordinario a strutturati coordinatori di progetti o unità di progetti UE valutati positivamente ma non finanziati per carenza di fondi allo scopo di facilitare la ripresentazione/aggiornamento dei progetti. A4b. Training/formazione per incrementare/migliorare la progettazione UE</i>
F.2 - Terza missione	<i>A5a. Implementare nel sito web del DiSC un'interfaccia per aziende/enti allo scopo di facilitare le richieste di collaborazione. Presentare proposte del DiSC per la partecipazione al Piano Operativo Regionale (POR), alla L.R. 9/2007, e ad altre misure di sostegno alla ricerca e innovazione (Piano Strategico Regionale 2016-2018) Proporre alle aziende regionali del settore chimico e delle plastiche la costituzione di una rete per l'innovazione con riferimento alla Legge Regionale n. 13/2014 A5b. Rafforzare i canali di comunicazione con le strutture universitarie referenti per la Regione (uff. Networking) e con le aziende anche attraverso l'interfaccia Confindustria. A5c. Creare un tavolo tecnico permanente con rappresentanti delle aziende per valutare le loro necessità e trasferimento tecnologico.</i>

Indicatori

P - Prodotti della ricerca	<i>I1. N. docenti/anno senza articoli su rivista (4 nel 2018). I2. N. articoli/docente/anno (ref. Banca dati IRIS: "01.01 - articolo in rivista") con almeno 1 docente DiSC tra gli autori (aumento annuo 4%)</i>
I - Internazionalizzazione	<i>I3a. N. seminari "Frontiers in Chemistry" per anno (ob.: 5). I3b. N. ricercatori stranieri/anno, periodo 2016-18, in visita al DiSC per più di 1 settimana (ob. = 4; base partenza 2015 = 2)</i>
F.1 - Fund raising	<i>I4. N. progetti UE presentati da personale strutturato come coordinatori di progetto o di unità di ricerca (ob. = 15 per anno; base partenza 2015 = 10).</i>
F.2 - Terza missione	<i>I5a. N. contratti ricerca commissionata nel periodo 2016-18 (ob. = 7 contratti/anno) I5b. Mantenimento nel periodo 16-18 della media annua assegni FSE (ob.: 2,3; base partenza = media annua triennio 13-15: 2,3). Triennio riferito all'assegnazione del finanziamento. Ass. tot. = somma di assegni pagati su progetti con: - DiSC come capofila;</i>

- altri capofila, purché la sede di lavoro sia DiSC.
15c. Numero incontri annui del tavolo tecnico (1 a partire dal 2017).

Prof. Michele Maggini

Data 19/06/2017 13:11