

SCHEDA DI RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE (SCRI-RD)**DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE, DiSC**www.chimica.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*

Nelle Tabelle 1a sono e 1b sono riportati i dati relativi ai SSD e ai macrosettori concorsuali del Dipartimento; per ogni settore sono elencati: l'area CUN, il numero di professori, ricercatori, assegnisti e specializzandi in servizio al **31/12/2018**

Tabella 1a

Area CUN	MACROSETTORE CONCURSALE	SSD	PO	PA	RU	RTD	Totale
03 - Scienze chimiche	03/A - ANALITICO , CHIMICO-FISICO	CHIM/01 - Chimica Analitica	2	3	2	2	9
03 - Scienze chimiche	03/A - ANALITICO , CHIMICO-FISICO	CHIM/02 - Chimica Fisica	7	14	4	4	29
03 - Scienze chimiche	03/B - INORGANICO,TECNOLOGICO	CHIM/03 - Chimica Generale e Inorganica	5	14	1	3	23
03 - Scienze chimiche	03/C - ORGANICO,INDUSTRIALE	CHIM/04 - Chimica Industriale	1	2	2	0	5
03 - Scienze chimiche	03/C - ORGANICO,INDUSTRIALE	CHIM/06 - Chimica Organica	8	13	1	2	24
TOTALE			23	46	10	11	90

Tabella 1b

Area CUN	SSD	Assegnisti	Specializzandi	Totale
03 - Scienze chimiche	CHIM/01 - Chimica Analitica	1		1
03 - Scienze chimiche	CHIM/02 - Chimica Fisica	14		14
03 - Scienze chimiche	CHIM/03 - Chimica Generale e Inorganica	6		6
03 - Scienze chimiche	CHIM/04 - Chimica Industriale	1		1
03 - Scienze chimiche	CHIM/06 - Chimica Organica	11		11
TOTALE		33		33

In Tabella 1c sono riportati i dati relativi ai corsi di dottorato con sede nel Dipartimento; per ciascun corso di dottorato è riportata l'area CUN e il numero di dottorandi iscritti afferenti al Dipartimento al 31/12/2018

Tabella 1c

Corso di Dottorato	Area CUN	Dottorandi
Scienze Molecolari (SM)	03	37
Scienza e Ingegneria dei Materiali e delle Nanostrutture (SIMN)	02, 03, 09	16
TOTALE		53

Gli organi, le commissioni e gli uffici amministrativi preposti al supporto e all'Assicurazione della Qualità della Ricerca all'interno del Dipartimento, al 31/12/2018, sono:

- il Consiglio di Dipartimento

- Il Direttore e il vice-Direttore
- la Commissione Risorse
- la Commissione Ricerca
- la Commissione III missione
- la Commissione Divulgazione Scientifica
- la Commissione Spazi e Sviluppo Edilizio;
- la Commissione Biblioteca di Chimica "Cesare Pecile";
- il Gruppo di Lavoro per la Carta dei Servizi;
- la Segreteria Scientifica

Per informazioni ulteriori, si veda:

www.chimica.unipd.it/dipartimento/organi-del-dipartimento (organi di governo)

www.chimica.unipd.it/dipartimento/commissioni%20 (commissioni)

www.chimica.unipd.it/dipartimento/organizzazione%20 (servizi tecnici e segreterie)

L'organigramma generale DiSC è consultabile dal link:

www.chimica.unipd.it/sites/chimica.unipd.it/files/allegato/organigrammaDiSC2018.pdf

L'organigramma della gestione della qualità ricerca DiSC è consultabile dal link:

www.chimica.unipd.it/sites/chimica.unipd.it/files/allegato/organigrammaDiSC2018qualita.pdf

La ricerca nel DiSC costituisce un esempio di come l'approccio multidisciplinare sia molto importante per il progresso delle conoscenze e lo sviluppo delle applicazioni in ambiti di ampio respiro.

Specificamente, come indicato nella brochure del dipartimento (DiSC 2018 – *An overview of research activities at the Department of Chemical Sciences of the University of Padova* – www.chimica.unipd.it/sites/chimica.unipd.it/files/DiSC2018.pdf) le ricerche del DiSC trovano collocazione in sei vaste *tematiche applicative*, elencate in Tabella 2a.

Tabella 2a

Tematica	Descrizione
<i>Life Chemistry</i>	Sintesi ed analisi di peptidi e proteine; studi di sistemi fotosintetici mediante spettroscopie ottiche e magnetiche
<i>Environment, Energy and Cultural Heritage</i>	Sviluppo ed applicazione di metodi chimici per tecnologie di produzione e stoccaggio di energia; nuovi processi e tecnologie per il controllo ambientale; conservazione del patrimonio culturale
<i>Materials, Nanomaterials and Surfaces</i>	Sintesi di materiali organici, inorganici ed ibridi funzionalizzati; sviluppo di materiali funzionali con specifiche proprietà chimiche, ottiche, elettriche, magnetiche; studi di interfacce, film e nanoparticelle supportate
<i>Supramolecular Chemistry and Nanochemistry</i>	Sistemi supramolecolari e chimica dei colloid; autoassemblaggio di nanostrutture e nanoparticelle
<i>Synthesis, Catalysis and Reactivity</i>	Sintesi e caratterizzazione di catalizzatori omogenei ed eterogenei; chimica di coordinazione; sintesi organica; elettrosintesi
<i>Theoretical and Computational Chemistry</i>	Modellistica molecolare; caratterizzazione in silico; dinamica molecolare e reattività; metodi quantici e metodi statistici; spettroscopia computazionale

I ricercatori del DiSC sono organizzati in *gruppi di ricerca* (Tabella 2b), raggruppati all'interno di quattro *ambiti metodologici* delle scienze chimiche e attivi in una o più tematiche tra quelle sopra elencate, con competenze, formazione culturale e approcci interpretativi complementari, integrati e aperti a collaborazioni esterne con altre discipline, fra le quali principalmente Scienza del Farmaco, Scienze Biomediche, Biologia, Ingegneria, Fisica, Matematica.

In Tabella 2b sono considerati i ricercatori strutturati afferenti al DiSC (professori, ricercatori e ricercatori RTDa ed RTDb) in servizio al 31 dicembre 2018, e, fra parentesi, i ricercatori strutturati di altri Enti, aventi sede operativa presso il DiSC, presenti alla stessa data.

Tabella 2b

N	Ambito di Ricerca	Linee di Ricerca	N. strutturati UNIPD (strutturati altri Enti)	SSD	Settore ERC
1	Teoria e tecniche strumentali dei metodi analitici	<i>Analytical Chemistry</i>	9	CHIM/01	PE4
2	Modelli e metodi per i sistemi chimici	<i>Electrocatalysis and Applied Electrochemistry EPR Spectroscopy Laser Spectroscopy and Nanophotonics Molecular Electrochemistry and Nanosystems Nanostructures and (Bio)molecules Modeling Nanostructures and Optics Physical chemistry of nano and organometallic materials Soft Matter Theory Spectroscopic Characterization of Molecular Materials Theoretical Chemistry</i>	29 (1)	CHIM/02	PE4, PE5
3	Sintesi, caratterizzazione e reattività dei sistemi chimici inorganici	<i>Applied Organometallic Chemistry Bioinorganic Chemistry Chemistry of Cultural Heritage Molecular Materials, Colloids & Modeling Multi-functional Nanomaterials New materials for energy conversion and storage Polymer Science Polymeric Materials for Advanced Catalysis Surface Supramolecular Chemistry Surfaces and Catalysts</i>	25 (8)	CHIM/03 CHIM/04	PE4, PE5
4	Sintesi, caratterizzazione e reattività dei sistemi chimici organici	<i>Biomolecular Structures Bio-Organic Chemistry Molecular Recognition and Catalysis Nano & Molecular Catalysis Organic Chemistry for the Environment and Health Organic Materials Supramolecular and Systems Chemistry</i>	27 (5)	CHIM/04 CHIM/06	PE4, PE5
TOTALE			90 (13)		

2 - Convenzioni di ricerca con altri enti

In Tabella 2 è trascritto, per ciascuna convenzione di ricerca attiva, il numero di ricercatori di altri enti coinvolti e presenti in Dipartimento ed eventuali altre informazioni (di organico e/o afferenze) rilevanti con impatto nella ricerca:

Tabella 3

N	Ente di ricerca e link al sito	Ricercatori (numerosità)	Eventuali altre informazioni
1	CNR Istituto di Chimica Biomolecolare – Sezione di Padova	4 ricercatori + 1 TA	Le Sezioni sono ospitate negli spazi del Dipartimento
2	CNR Istituto di Chimica della Materia Condensata e di Tecnologie per l'Energia – Sezione di Padova	8 ricercatori + 1 TA	
3	CNR Istituto per la Tecnologia delle membrane – Sezione di Padova	un ricercatore	
4	INSTM - Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali	un ricercatore	Il DiSC è sede di un'unità di ricerca INSTM alla quale afferiscono 83 docenti del DiSC

ANALISI DELLO STATO ATTUALE

L'analisi di confronto con la situazione presente al 31/12/2017 nella scheda SCRI è presentata nel seguito in termini di differenza di personale, linee di ricerca cessate e nuove linee di ricerca:

Differenza di personale

A fine 2017 il DiSC annoverava 89 docenti (24 PO, 45 PA, 11 RUt.i., 4 RTDb e 5 RTDa), a fine 2018 i docenti in servizio erano 90 (23 PO, 46 PA, 10 RUt.i., 6 RTDb e 5 RTDa), nel corso dell'anno considerato ci sono state 2 cessazioni (1 PO, 1RTDa). Tra il personale tecnico si registrano le cessazioni di 2 tecnici a tempo indeterminato e 1 tecnico a tempo determinato, e la scadenza di 2 contratti per PTA a tempo determinato (1 PTA dedicato a servizi generali ed 1 dedicato a didattica e contabilità). Nello stesso periodo sono stati reclutati 3 nuovi ricercatori (2 RTDb e 1 RTDa) ed è stato promosso al livello superiore di carriera 1 docente (1 RUt.i.→PA). Il tecnico a tempo indeterminato è stato assunto nell'ambito del progetto Dipartimenti di Eccellenza NExUS.

Linee di ricerca cessate

Nessuna linea di ricerca è cessata nel 2018. Si segnala la riduzione numerica del gruppo "Electrocatalysis and Applied Electrochemistry" per l'avvenuta quiescenza del coordinatore del gruppo, e lo spostamento di un ricercatore dal gruppo "Nanostructures & Optics" al gruppo di ricerca "Physical chemistry of nano and organometallic materials".

Nuove linee di ricerca

È stato costituito il nuovo gruppo di ricerca "Physical chemistry of nano and organometallic materials".

Fase di PLAN - PIANIFICAZIONE

1 - Documenti di Programmazione e Pianificazione del Dipartimento

I seguenti documenti-*link* relativi alle Commissioni del DiSC sono reperibili nel sito web del Dipartimento all'indirizzo www.chimica.unipd.it/ricerca/qualità-della-ricerca-del-dipartimento-di-scienze-chimiche :

- Scheda di Riesame della Ricerca Dipartimentale ([SCRI](#))
- Piano triennale strategico della ricerca ([PTSR](#))
- Piano [risorse docenza 2016-2018](#)
- [Documento sulla riorganizzazione degli spazi](#)
- [Documento programmatico III Missione](#)
- [Aree](#) e [Gruppi](#) di Ricerca
- Infrastrutture per la ricerca:
[biblioteca di chimica](#); [apparecchiature e strumenti](#); risorse di [chimica computazionale](#)
- Progetto Dipartimenti di Eccellenza “Nanochimica per l’Energia e la Salute “ – (NEXuS) :
[sito web](#), Testo del [progetto](#), [monitoraggio I anno](#)

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

Num (R, P o T)	Anno	Ruolo	SSD	SC	Settore ERC	Linee di Ricerca con riferimento alla tabella 2b	Tipologia operazione
R	2018	RTDb	CHIM/01	03/A1	PE4	1	MSCA-global fellowship/cofin da piano triennale 2016-18 (L. Cappellin)
R	2018	RTDb	CHIM/06	03/C1	PE5	4	Bando interdipartimentale 2017/cofin da piano triennale 2016-18 (M. De Zotti)
R	2018	RTDa	CHIM/03	03/B1	PE5	3	piano triennale 2016-18 (C. Nardon)
P	2018	PA	CHIM/06	03/C1	PE5	4	piano triennale 2016-18 (F. Rastrelli)
R	2018	PTA					Progetto Dipartimento di Eccellenza Nexus (I. Fortunati)

Cessazioni: 1 PO CHIM/02 (Gennaro)
 1 RTDa CHIM/06 (De Zotti)
 2 tecnici dei servizi generali (Bruscagin, Roverato)
 1 tecnico di laboratorio di ricerca a tempo determinato (Fortunati)

Tabella 4b – Riepilogo operazioni di reclutamento

Ruolo	2018			Totale
	R	P	T	
PO				
PA		1		1
RU				
RTDb	2			2
RTDa	1			1
PTA	1			1

2 - Infrastrutture: spazi, locali, laboratori, biblioteche ecc

Spazi: www.chimica.unipd.it/sites/chimica.unipd.it/files/scientifica/spaziDiSC.pdf

Servizi tecnici e logistici: www.chimica.unipd.it/servizi/servizi-tecnici-e-logistici

Risorse per la didattica: www.chimica.unipd.it/servizi/risorse-la-didattica

Attrezzature scientifiche: www.chimica.unipd.it/en/node/227

Biblioteca: www.chimica.unipd.it/servizi/biblioteca-di-chimica-cesare-pecile

3 - Produzione Scientifica

Tabella 5 – Numero di pubblicazioni suddivise per tipologia di interesse per l'area di riferimento

Tipologia (Padua Research Archive)	2016	2017	2018
Articolo in rivista ISI	210	224	211
Articolo in rivista non ISI	11	12	16
Monografia o trattato scientifico	1	0	0
Contributo in volume	4	8	11
Brevetti	5	5	2
TOTALE	231	249	240

Tabella 5a – Qualità delle pubblicazioni*

Ambiti di Ricerca	n. prodotti 2016	% prodotti qualità 2016	n. prodotti 2017	% prodotti qualità 2017	n. prodotti 2018	% prodotti qualità 2018
Teoria e tecniche strumentali dei metodi analitici	13	100	21	100%	23	91%
Modelli e metodi per i sistemi chimici	74	99	65	94%	49	90%
Sintesi, caratterizzazione e reattività dei sistemi chimici inorganici	67	100	58	93%	65	98%
Sintesi, caratterizzazione e reattività dei sistemi chimici organici	42	86%	58	90%	50	86%
INTERDISCIPLINARI**	20	100%	27	93%	26	88%
Totale	216	97%	229	93%	210	92%

* Per la definizione di cosa si intenda per prodotto di qualità negli ambiti scientifici del Dipartimento si veda la sezione *Analisi della produzione scientifica*

Analisi della produzione scientifica

La qualità della produzione scientifica del Dipartimento nell'anno 2018 è stata valutata considerando le pubblicazioni ISI in cui appaia come coautore almeno un componente strutturato del DiSC. Le pubblicazioni attinenti agli ambiti di ricerca identificati in Tabella 5a sono state preliminarmente suddivise in quattro categorie, secondo il fattore di impatto (IF) della rivista normalizzato entro ciascun settore ISI:

- Categoria A: pubblicazioni in rivista con IF \geq del 75° percentile (Q1) della 'Subject Category Listing' (ISI), brevetti, monografie.
- Categoria B: pubblicazioni ISI in rivista con $50^\circ \leq$ IF $< 75^\circ$ percentile (Q2).
- Categoria C: pubblicazioni ISI in rivista con $25^\circ \leq$ IF $< 50^\circ$ percentile (Q3).
- Categoria D: pubblicazioni ISI con IF $<$ del 25° percentile (Q4).

Sono stati considerati prodotti di qualità tutte le pubblicazioni che rispetto alla classificazione di cui sopra rientrano nelle categorie A o B.

I dati indicano che la qualità della produzione scientifica del DISC si conferma di ottimo livello anche nel 2018, con l'86-98% dei prodotti classificati come prodotti di qualità. Questa conclusione è rafforzata e resa più consistente dall'analisi dei risultati conseguiti nel triennio del PTSR, riportati in Tabella 5. Ciò vale anche per la numerosità dei lavori che, entro normali fluttuazioni, mostra una continuità di impegno nella produzione dei ricercatori del DISC. Un dato interessante e apprezzato riguarda la percentuale, in leggera crescita nel 2018 rispetto ai due anni precedenti, delle pubblicazioni risultanti dalla collaborazione interdisciplinare tra i gruppi di ricerca del DISC. Ritenendo che tale collaborazione possa realizzare importanti sinergie e valorizzare la complementarità di competenze e strumentazioni presenti nel Dipartimento, è stata attribuita una premialità nell'assegnazione delle risorse BIRD, attraverso i progetti dipartimentali P-DISC, per le ricerche di carattere interdisciplinare.

A seguito dell'osservazione della CPQR che il calcolo della qualità dei lavori inserendo brevetti e monografie non fosse stato specificato nel PTSR, si precisa che tale scelta è stata determinata dal metodo adottato dal Dipartimento per la distribuzione della quota DOR ai gruppi di ricerca, che prevede di modulare l'importo del finanziamento in funzione di una serie di criteri, tra cui il numero e la qualità dei prodotti della ricerca (articoli con la valutazione dell'IF della rivista, brevetti, monografie, capitoli di libro, contributi a convegno). Pertanto si è ritenuto di utilizzare un metodo analogo anche per questa scheda.

Tipologia brevetto	2018
Nazionale	1
Internazionale	1
TOTALE	2

4 - Premi/Responsabilità scientifiche/partecipazioni a editorial boards/Conferenze su Invito

Tabella 6a – Premi scientifici

Tipologia premio	2018
Nazionale	3
Internazionale	2
TOTALE	5

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 di Istituto Istituto di Chimica della Materia Condensata e di Tecnologie per l'Energia (ICMATE)	CNR	01/10/2018	30/09/2022
1	Direttore di Istituto Istituto di Chimica della Materia Condensata e di Tecnologie per l'Energia (ICMATE)	CNR	04/2014	03/2018
1	Responsabile di Unità Operativa/sezione dell'Istituto per la Tecnologia delle Membrane (ITM-CNR UoS Padova)	CNR	10/2013	
1	Vicepresidente	European Federation of EPR groups	09/2016	
1	Presidente	GIRSE (gruppo italiano di risonanza di spin Elettronico)	10/01/2015	

Tabella 6c – Responsabilità scientifica in congressi internazionali

Ruoli ricoperti	2018
Direzione scientifica, Organizzazione scientifica, Coordinamento scientifico, Responsabilità scientifica	25

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		9	9
Membro dell'editorial board; Membro del comitato scientifico		29	29
TOTALE		38	38

Tabella 6e – Conferenze su Invito (numero totale)

Tipologia conferenza	2018
Nazionale	19
Internazionale	56
TOTALE	75

5 - Dati Finanziari e Rispettive Azioni Realizzate

In Tabella 7 sono riportate le azioni attive al 31/12/2018 con dati relativi a:

- rendicontazione attività realizzate nell'anno di riferimento
- fondi competitivi di Ateneo (infrastrutture/STARS/Uni-Impresa);
- fondi esterni da bandi competitivi;
- fondi da contratti di ricerca;
- altri fondi da convenzioni.

Tabella 7 – Dati finanziari

N	Anno ¹	Denominazione linee di finanziamento	Azione Finanziata	Assegnazione iniziale (Keuro)	Residuo al 31/12/2018 (euro)	Finalità	Ambito o Linea di ricerca (con riferimento alla tabella 2)
1	2018	DOR	fondo ordinario di funzionamento	BIRD 2018 (20,24)	20244,29	Dotazione ordinaria	1
10	2018	DOR	fondo ordinario di funzionamento	BIRD 2018 (93)	90506,75	Dotazione ordinaria	2
9	2018	DOR	fondo ordinario di funzionamento	BIRD 2018 (79,7)	68414,26	Dotazione ordinaria	3
3	2018	DOR	fondo ordinario di funzionamento	BIRD 2018 (80,86)	58865,36	Dotazione ordinaria	4
23	2018	DOR totale		273,8	238030,66		
1	2018	SID/B	1 assegno ricerca	BIRD 2018 (19,96)	19959,65	Progetto innovativo	1
3	2018	SID/A	3 progetti ricerca	BIRD 2018 (105)	103035,8	Progetti innovativi	2
3	2018	SID/A	3 progetti ricerca	BIRD 2018 (105)	103254,8	Progetti innovativi	3

3	2018	SID/A	3 progetti ricerca	BIRD 2018 (105)	103699,6	<i>Progetti innovativi</i>	4
10	2018	SID totale		334,96	329949,85		
1	2016	SID/A	progetto di ricerca	Bird 2016 (45.0)	56,7	<i>progetto innovativo</i>	1
2	2016	SID/A	progetto di ricerca	Bird 2016 (87.2)	3928,76	<i>progetto innovativo</i>	2
2	2016	SID/A	progetto di ricerca	Bird 2016 (84.3)	525,92	<i>progetto innovativo</i>	3
2	2016	SID/A	progetto di ricerca	Bird 2016 (84.3)	3587,92	<i>progetto innovativo</i>	4
11	2016	SID totale		300,8	8099,3		
1	2017	DOR	fondo ordinario di funzionamento	BIRD 2017 (21,1)	12162,61	<i>Dotazione ordinaria</i>	1
11	2017	DOR	fondo ordinario di funzionamento	BIRD 2017 (81,3)	36239,01	<i>Dotazione ordinaria</i>	2
9	2017	DOR	fondo ordinario di funzionamento	BIRD 2017 (74,4)	28416,91	<i>Dotazione ordinaria</i>	3
3	2017	DOR	fondo ordinario di funzionamento	BIRD 2017 (97,1)	13634,69	<i>Dotazione ordinaria</i>	4
23	2017	DOR totale		273,9	90453,22		
2	2017	SID/B	assegno di ricerca	Bird 2017 (58.6)	17005,4	<i>formazione post-dottorato</i>	3
1	2017	SID/B	assegno di ricerca	Bird 2017 (20.0)	1280	<i>formazione post-dottorato</i>	4
1	2017	SID/A	progetto di ricerca	Bird 2017 (40.0)	30680,01	<i>progetto innovativo</i>	2
2	2017	SID/A	progetto di ricerca	Bird 2017 (80.0)	57252,6	<i>progetto innovativo</i>	3
4	2017	SID/A	progetto di ricerca	Bird 2017 (160.0)	58232,78	<i>progetto innovativo</i>	4
1	2017	SID	cofinanziamento bando ISR Ateneo	Bird 2017 (27.0)	27000	<i>Aggiornamento dello spettrometro NMR 600 MHz</i>	DiSC
14	2017	SID totale			191450,79		
1	2017	Bando di Ateneo Infrastrutture di ricerca	ISR	Ateneo (347,39)	347391	<i>Aggiornamento dello spettrometro NMR 600 MHz condiviso con altri dipartimenti</i>	DiSC
	2017	ISR totale			347391		
1	2018	Bando	MSCA Seal of excellence EU	Ateneo (100)	18591,98	<i>PLACARD: Developing Innovative Photo-Organocatalytic Asymmetric Methodologies for CO2 Fixation</i>	4
1	2018	Bando 2017	STARS CoG	Ateneo (140)	44976,79	<i>4NANOMED: 4-D nanomedicine based on biodegradable and biocompatible nanoalloys</i>	2
1	2018	Bando 2017	STARS StG	Ateneo (180)	43068,28	<i>GREEN C-C: OrGanocatalytic CO2 valorisation for the stereoselective construction of C-C bonds</i>	4

1	2018	Bando 2017	STARS StG	Ateneo (140)	138703,6	MOCAA: <i>Metal-Organic Complexes in Atmospheric Aerosol: formation processes, properties, and health impacts</i>	1
	2018	MSCA – STARS totale	Bandi MSCA - STARS	560	245340,65		
1	2017	Bando 2015	CARIPARO STARTING GRANT	Fondazione CARIPARO (125)	46781,83	GoldCat: <i>Ultrasmall Chiral Gold Nanoclusters for Asymmetric Redox Catalysis</i>	2
1	2017	Bando 2015	CARIPARO STARTING GRANT	Fondazione CARIPARO (104,66)	32402,01	<i>The interplay of maturase proteins in the assembly of the [FeFe]-Hydrogenase catalytic site investigated by EPR techniques</i>	2
1	2017	Bando 2015	CARIPARO STARTING GRANT	Fondazione CARIPARO (125)	42843,01	AMYCORE: <i>Catalytic Nano-Amyloids Entangled by Metallo-Cores TO Disarm Oxidative Stress</i>	4
1	2018	Bando 2017	CARIPARO PROGETTI ECCELLENZA	Fondazione CARIPARO (285)	211963,6	InnoGel: <i>Innovative hydrogels for conservation agriculture</i>	4
1	2018	Bando 2018	Visiting Programme 2018	Fondazione CARIPARO (25)	24164,61	CHIMERA: <i>The power of Chemical functionalization and polyMER wrApping</i>	4
		CARIPARO totale			358154,23		
1	2016	Bando	Programma Rita Levi Montalcini	MIUR (42)	2631,43	<i>Logic at the molecular scale</i>	2
1	2017	Bando	PRIN 2015	MIUR (133.3)	80878,83	<i>Nanoplatforms for enhanced immune responses</i>	4
1	2017	Bando	PRIN 2015	MIUR (69.5)	29664,96	<i>Solar driven chemistry: new materials for photo- and electro-catalysis (SMARTNESS)</i>	3
1	2017	Bando	PRIN 2015	MIUR (75.6)	45235,42	<i>Towards quantum-photovoltaics: ultrafast energy and charge transport in hybrid nanomaterials</i>	2
1	2017	Bando	PRIN 2015	MIUR (57)	28149,85	<i>Tumor-targeting peptidomimetics: synthesis and bio-medical applications</i>	4
1	2018	Bando 2016	FARE	MIUR (152)	101034,3	Plasmo-Chem: <i>Portatori Caldi Indotti da Plasmoni per la Foto-Chimica Molecolare: un Approccio Multiscala da Principi Primi</i>	2
		MIUR Progetti totale			287594,79		
1	2018	Bando DIPARTIMENTI ECCELLENZA	DIPARTIMENTI ECCELLENZA (finanziati anche 3 assegni di ricerca, 2	MIUR (9380)	9373342	Progetto Dipartimento di Eccellenza MIUR "Nanochimica per l'Energia e la Salute - NEXuS	DISC

			su ambito 2, 1 su ambito 4))				
		Finanziamenti MIUR totali			9660936,79		
1	2016	H2020	NMBP	UE (359)	173699,1	<i>PARTIAL PGMs: Development of novel, high Performance hybrid TWV/GPF Automotive after treatment systems by raTionAL design: substitution of PGMs and Rare earth materials"</i>	3
1	2017	H2020	FET	UE (715.77)	449343,4	<i>COPAC: Coherent Optical Parallel Computing</i>	2
1	2017	H2020	ERC	UE (916.62)	622141,6	<i>TAME – PLASMONS: A theoretical chemistry approach to timeresolved Molecular plasmonics</i>	2
1	2017	H2020	MSCA	UE (1044.49)	324002,4	<i>MULTI-APP: Multivalent Molecular Systems for Innovative Applications</i>	4
1	2017	H2020	MSCA	UE (465.72)	120853,7	<i>MMBIO: Molecular Tools for Nucleic Acid Manipulation for Biological Intervention</i>	4
1	2018	H2020	FCH-RIA	UE (360,38)	200605,2	<i>CRESCENDO: Critical Raw material Electrocatalysts replacement ENabling Designed pOst-2020 PEMFC</i>	3
		UE attivi totali		3861,98	1890645,4		
1	2018	Bando	Progetto Italia-Argentina	MAECI (30)	728,39	<i>Sintesi laser-assistita di agenti di contrasto innovativi per l'imaging biomedico multimodale</i>	2
		Totale			728,39		
1	2018	Bando regionale DGR 11 del 05/01/2018	FSE 2014-2020	REGIONE VENETO (64)	13000	<i>Applicazione del plasma freddo per la conservazione di succhi di frutta (PLASMART juices)" cod. 2105-27-11-2018</i>	4
1	2018	Bando regionale DGR 11 del 05/01/2018	FSE 2014-2020	REGIONE VENETO (58)	10000	<i>Studio di un processo innovativo al plasma atmosferico per il trattamento e riutilizzo di acque contaminate da PFAS - WaterPLAS" cod. 2105-43-11-2018</i>	4
1	2018	Bando regionale DGR 11 del 05/01/2018	FSE 2014-2020	REGIONE VENETO (30)	6000	<i>Applicazione del plasma freddo per la conservazione di</i>	4

						<i>succhi di frutta (PLASMART juices) FSE 2105-54-11-2018</i>	
1	2018	Bando regionale DGR 11 del 05/01/2018	FSE 2014-2020	REGIONE VENETO (32)	8000	<i>Ottimizzazione del processo di infusione attraverso l'innovativa combinazione di metodologie vibro- chimiche OIVC FSE 2105-24-11-2018</i>	3
		Regione Veneto totale		184	37000		
	2018	Convenzione		Regione Veneto (35)	30574,92		1
	2018	Convenzione	Contributo di Ricerca	Fondazione Oronzio e Niccolò De Nora (43)	10943,2		2
	2016	Convenzione		Acque del Chiampo (9,1)	5000		
		Convenzioni totale			46518,12		
	2018	Contratto		Askoll Due srl (5)	4000		3
	2018	Contratto		Electrolux Italia spa (40)	39925		3
	2018	Contratto		Toyota Motor Europe (25)	9110,04		2
	2017	Contratto		Industrie De Nora (4,1)	1916,27		
	2018	Contratto		Corichem srl (25)	0		2
	2018	Contratto		Conceria Laba srl (10)	0		2
	2018	Contratto		Conceria Montebello spa (18,8)	0		2
	2018	Contratto		De Longhi Appliance srl (28)	5783,64		3
	2018	Contratto		De Nora spa (1)	79,83		3
	2018	Contratto		Umicore AG & KG (12)	1702		3
	2018	Contratto		Italcementi spa (20)	16000		3
	2018	Contratto		Lundbeck Pharmaceuticals Italy (31,5)	25200		4
	2018	Contratto		SIPRO srl (17,5)	11625,04		2
	2018	Contratto		Arcipelago Soc. Coop.(17,5)	619,06		2
	2018	Contratto		Arcipelago srl (5)	4000		2
	2018	Contratto		Unismart Padova Enterprise srl (13)	10400		1
	2018	Contratto		Illicaffè spa (15)	15000		4

2018	Contratto		Fondazione Opera Pia Salò (3,15)	2520		2
	Contratti totale			147880,88		
	Altri finanziamenti di importo unitario < 10.000 Euro					
TOTALE				13592579,28		

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

Fase di CHECK – MONITORAGGIO

Rendiconto PTSR 2016-2018: sulla base dei dati raccolti nella sezione di Analisi, è stato effettuato il rendiconto degli indicatori scelti per valutare il raggiungimento degli obiettivi del PTSR del Dipartimento.

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA

Obiettivo 1 <i>Riduzione del 50% del numero di docenti senza articoli su rivista</i> Azione 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.			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2018
Numero docenti/anno senza articoli su rivista	8 (2015)	4 (2018)	4 (3*)
*valore ottenuto sottraendo un docente in quiescenza dal 2019			
Obiettivo 2 <i>Consolidamento del trend in aumento della produttività media (numero di articoli/persona/anno)</i> Azione Stimolare la pubblicazione di articoli scientifici anche attraverso opportuni incentivi per dottorandi e assegnisti.			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2018
Numero articoli rivista/docente/anno con almeno 1 docente DiSC tra gli autori	2.5 (2015)	aumento annuo 4%	2.5 (2018)
Azioni positive <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sostegno dei gruppi di ricerca con progetti dipartimentali su fondi BIRD valorizzando le sinergie interdisciplinari tra gli ambiti di ricerca del DiSC ▪ Istituzione nel 2018 del premio "PhD Award" per i dottorandi del DiSC, assegnato anche sulla base della qualità della produzione scientifica. ▪ Proseguimento dell'iniziativa didattica di "Proposal writing" rivolta a dottorandi e assegnisti del DiSC Azioni non valutabili: nessuna Azioni risultate non efficaci o negative: nessuna			
Eventuali commenti L'obiettivo 1 è stato raggiunto attraverso la diminuzione del numero dei docenti non attivi. Per l'obiettivo 2, il numero di articoli/docente/anno è rimasto stabile senza registrare l'aumento ipotizzato. Si rileva che l'indicatore prescelto è comunque soggetto a fluttuazioni significative anche sulla base del numero di nuovi afferenti. Dal 2017 sono entrati al DiSC otto giovani ricercatori a TD che certamente consolideranno la loro attività e contribuiranno ad aumentare la produttività scientifica del Dipartimento. In generale, la produzione scientifica nell'anno 2018 si conferma, per la qualità delle pubblicazioni, di ottimo livello e si osserva un incremento percentuale di pubblicazioni di carattere interdisciplinare derivanti dalle collaborazioni fra ricercatori del DiSC afferenti a diversi ambiti disciplinari.			

INTERNAZIONALIZZAZIONE

Obiettivo <i>Favorire la mobilità internazionale in entrata/uscita</i>			
Azione 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.			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2018
<i>N. seminari "Frontiers in Chemistry" per anno</i>	0 (2015)	5 seminari/anno	2 (2016) 5 (2017) 7 (2018)
Azione 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.			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2018
<i>Ricercatori stranieri al DiSC per più di una settimana</i>	2 (2015)	4 ricercatori/anno	4 (2016)* 5 (2017)* 6 (2018)
*bandi visiting scientist (Ateneo), visiting professor (Fondazione CARIPARO), accordi bilaterali			
Sono proseguiti i seminari <i>Frontiers in Chemistry</i> ai quali sono state invitate persone di altissimo profilo, che hanno presentato la loro ricerca, incontrato gli studenti e i gruppi di ricerca del DiSC.			
Azioni positive <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proseguimento del corso di inglese avanzato per dottorandi ▪ Workshop congiunto con i dottorandi e i docenti del Dipartimento di Chimica dell'Università di Giessen (DE) ▪ Ingresso di studenti cinesi al DiSC in seguito all'accordo bilaterale con UniPD/U. di Tianjin. 			
Azioni non valutabili: documentazione e informazioni in lingua veicolare per favorire l'accoglienza e l'inserimento dei ricercatori stranieri al DiSC. Bandi per assegni di ricerca in lingua veicolare; pubblicità su forum internazionali oltre al canale Euraxess (GDCH, RSC). Indirizzamento dei candidati stranieri per bandi MSC-individual fellowship all'azione di training Marathon@unipd.			
Azioni risultate non efficaci o negative: nessuna			
Eventuali commenti Considerati gli indicatori a suo tempo definiti, i dati numerici indicano che gli obiettivi sono stati raggiunti. La serie di seminari "Frontiers in Chemistry" ha avuto successo portando al DiSC scienziati di chiara fama a livello internazionale e stimolando la partecipazione attiva di dottorandi e ricercatori in incontri e discussioni scientifiche con gli ospiti. La numerosità delle proposte per Visiting Scientists, che richiedono l'impegno dei gruppi a cofinanziare i progetti, dimostra l'interesse dei docenti del DiSC per le attività di internazionalizzazione. Queste attività saranno ulteriormente sostenute nei prossimi tre anni con le risorse del progetto Dipartimenti di Eccellenza del DiSC, Nexus.			

FUND RAISING

<p>Obiettivo <u>Stimolare la partecipazione di personale strutturato DiSC a progetti europei, nazionali, territoriali, e alle attività di cluster tematici nazionali e internazionali.</u></p>			
<p>Azione Training/formazione per incrementare e/o migliorare la progettazione UE.</p>			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2018
<p><i>N. progetti UE/anno presentati dal personale strutturato come PI (di progetto o di unità locale)</i></p>	<p>10 (2015)</p>	<p>15</p>	<p>25 (2016)* 25 (2017)* 29 (2018)*</p>
<p>*di cui uno finanziato nel 2016, due nel 2017, uno nel 2018</p>			
<p>Azioni positive: proseguimento della collaborazione con il Servizio Ricerca Internazionale di Ateneo per aumentare la partecipazione dei ricercatori del DiSC a bandi di finanziamento internazionali.</p>			
<p>Azioni non valutabili Il previsto contributo straordinario a strutturati coordinatori o responsabili di unità di progetti UE valutati positivamente ma non finanziati per carenza di fondi, a valere sulla quota BIRD del DiSC, non è stato erogato in quanto l'Ateneo si è fatto promotore nel 2017 di un'iniziativa analoga (bando STARS), che è stata accolta con molto interesse dai giovani ricercatori del DiSC (11 candidati nel 2019).</p>			
<p>Azioni risultate non efficaci o negative: nessuna</p>			
<p>Eventuali commenti La partecipazione a bandi di progetti UE è in crescita, con un totale di 79 progetti presentati nel triennio 2016-2018. Nel triennio sono stati finanziati quattro progetti, con una percentuale media di successo del 5 %.</p>			

TERZA MISSIONE

<p>Obiettivo <u>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.</u></p>			
<p>Azione 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</p>			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2018
Numero di contratti/convenzioni di ricerca per anno	6.5 (2011-2015)	7	8 (2016) 9 (2017) 20 (2018)
<p>Azione Rafforzare i canali di comunicazione con le strutture universitarie referenti per la Regione (uff. Networking) e con le aziende anche attraverso l'interfaccia Confindustria.</p>			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2018
Numero di assegni FSE per anno	2.3 (2013-2015)	2.3 (2016-2018)	7 (2016) 1 (2017) 6 (2018)
<p>Azione Creare un tavolo tecnico con rappresentanti delle aziende per valutare le loro necessità e trasferimento tecnologico.</p>			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2018
Numero di incontri del tavolo tecnico DiSC/aziende	0 (2015)	1 (2016-2018)	1 (2016) 2 (2017) 2 (2018)
<p>Nel 2018 il DiSC ha avviato la riorganizzazione delle iniziative di terza missione e divulgazione (TM) con i) la stesura di un documento programmatico approvato dal Consiglio di Dipartimento all'inizio del 2019, (www.chimica.unipd.it/sites/chimica.unipd.it/files/scientifica/Documento%20IIM.pdf) che comporterà la costituzione di ii) un ufficio con personale tecnico, assunto con risorse del progetto Dipartimenti di Eccellenza NExuS, che curerà, con la segreteria scientifica del DiSC, le iniziative di TM e iii) una commissione dipartimentale per l'attuazione delle strategie di TM.</p>			
<p>Azioni positive</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avvio di un laboratorio diffuso per la gestione efficiente delle strumentazioni condivise del DiSC, al cui interno sono inclusi i due laboratori (PanLab1 e PanLab2) finanziati dal progetto Dipartimenti di Eccellenza NExuS ▪ Aggiornamento delle informazioni presenti nel sito web del DiSC sugli strumenti e le infrastrutture di ricerca dipartimentali - vedi punto 2) fase DO ▪ Aggiornamento della brochure informativa sulla ricerca e sulle competenze dei gruppi di ricerca DiSC ▪ Valorizzazione della collaborazione con UniSMART – Padova Enterprise per la definizione di progetti di ricerca a contratto con le aziende e la valorizzazione dei brevetti depositati dai docenti del DiSC ▪ Valorizzazione delle attività congiunte con il CEASC - Centro di Analisi e Servizi Per la Certificazione di Ateneo ▪ Avvio di una convenzione con il Dipartimento di Scienze Chimiche e Tecnologie dei Materiali (DSCTM) del CNR per il finanziamento di borse di dottorato 			
<p>Azioni non valutabili: incontri dei docenti con le aziende e con rappresentanti delle organizzazioni di categoria (Confindustria, Camera di Commercio, Federchimica)</p>			
<p>Azioni risultate non efficaci o negative: nessuna</p>			
<p>Eventuali commenti: la valorizzazione delle attività di TM hanno portato ad un incremento significativo delle collaborazioni DiSC/aziende oltre il valore obiettivo riportato nel PTSR. Anche le numerose iniziative di divulgazione scientifica del DiSC, descritte nel documento programmatico di TM citato sopra, hanno avuto successo, ampia partecipazione di pubblico e il riconoscimento di soggetti esterni all'Ateneo (Fondazione Cariparo, European Institute of Innovation & Technology GmbH – Raw Materials, Rivista Focus, Merck AG) attraverso un sostegno economico che</p>			

ne ha reso possibile la realizzazione senza gravare sulle risorse del DiSC.

Fase di ACT – RIESAME E MIGLIORAMENTO

I dati presentati compongono un quadro d'insieme per l'anno 2018 che attesta il buono stato della ricerca dipartimentale, il forte impegno profuso e gli ottimi risultati conseguiti dai ricercatori afferenti al DiSC, con il raggiungimento degli obiettivi previsti dal PTSR.

Anche nel 2018 sono stati raggiunti i livelli che hanno caratterizzato la ricerca del DiSC negli anni recenti, che lo hanno collocato al secondo posto tra i dipartimenti di Chimica delle grandi Università italiane nella VQR 2011-14, al primo posto tra i dipartimenti chimici italiani con ISPD 100 per la qualità della produzione scientifica (www.natureindex.com) e che gli hanno consentito di vincere nel 2017 il bando per i dipartimenti di eccellenza del MIUR. Un significativo ulteriore miglioramento dei risultati ottenuti si baserà sulle capacità di innovazione dei nuovi ricercatori reclutati nel 2018 e nel 2019.

Rispetto a quanto riportato nella scheda SCRI 2016-2017, non sono state registrate nel 2018 variazioni rilevanti delle principali linee di ricerca. È aumentato in modo significativo il grado di collaborazione interdisciplinare fra ricercatori del DiSC afferenti a diversi ambiti di ricerca che continuerà ad essere promosso attraverso una premialità associata ai progetti di ricerca dipartimentali finanziati dal BIRD (SID). In generale i fondi BIRD vengono attribuiti a progetti, valutati da una commissione interna, sulla base della produttività dei gruppi proponenti (DOR), del grado di innovatività scientifica delle ricerche proposte e del sostegno a giovani ricercatori e nuove linee di ricerca (SID). La partecipazione a bandi competitivi europei ha coinvolto un numero crescente di ricercatori, anche grazie al supporto logistico-tecnico da parte del servizio ricerca internazionale dell'Ateneo, con una percentuale di successo nella media. L'impegno del DiSC sul fronte dell'internazionalizzazione ha trovato una nuova opportunità nel programma FSE della Regione Veneto, che nel bando 2018 ha previsto il coinvolgimento di *partner* accademici stranieri e la possibilità di usufruire di un finanziamento per coprire le spese della loro permanenza a Padova fino a 3 mesi.

Il numero complessivo dei docenti è passato da 89 unità (fine 2017) a 90 unità (fine 2018) a seguito della cessazione dal servizio di un PO e dell'assunzione di due nuovi ricercatori a tempo determinato. Vi sono inoltre state due progressioni di carriera. Il numero complessivo di giovani in formazione (dottorandi e assegnisti) nel 2018 è paragonabile a quello dell'anno precedente e corrisponde grosso modo al numero dei docenti. Per quanto riguarda invece il personale tecnico, l'anno 2018 ha portato una situazione di grave sofferenza causata dalla diminuzione di 4 unità di personale a fronte dell'inserimento di una sola nuova unità. I progetti di potenziamento e crescita della ricerca del DiSC dovranno necessariamente poter contare sull'ingresso di nuovo personale tecnico e amministrativo.

Le attività di terza missione sono state riorganizzate e valorizzate con la stesura di un documento programmatico e la definizione di un ufficio dedicato. Questo ha determinato un aumento rilevante del numero di contratti con aziende, che nel 2018 è quasi raddoppiato rispetto al 2016 e al 2017. Sono inoltre proseguite e sono state rinnovate le attività di divulgazione scientifica rivolte alla scuola, alle imprese e alla società, con un significativo sostegno finanziario da parte di vari soggetti esterni all'Ateneo.

Nel 2018 è diventato pienamente operativo il progetto Dipartimenti di Eccellenza *Nanosistemi per l'energia e la salute* (NExuS) che avrà un forte impatto sulle attività di ricerca, alta formazione e terza missione del

Dipartimento nel quinquennio 2018-2022, con l'integrazione nel DiSC di nuove competenze nei settori dei polimeri funzionali e della sintesi di nanosistemi per la catalisi, l'energia, e le applicazioni biomediche. NExuS creerà la piattaforma dipartimentale *Padova Nanosystems Laboratory* (PaNLab) per razionalizzare, potenziare e ampliare le risorse strumentali, e consolidare l'interazione del Dipartimento con il mondo produttivo. Nel 2018, in particolare, è stata avviata, con la previsione del suo completamento entro il 2019, la creazione della prima area attrezzata (PaNLab1, ca. 150 mq) per la sintesi e la caratterizzazione di nanosistemi, con l'acquisizione di nuove strumentazioni e la riqualificazione di una sezione del Dipartimento. Un'azione di particolare importanza, finanziata dal progetto NExuS, sarà l'acquisizione di un microscopio a trasmissione elettronica (TEM), insieme ad altri dipartimenti dell'Ateneo e, in prospettiva, ad altre Università (Milano, Bologna). L'operazione aprirà il DiSC a nuove collaborazioni interdisciplinari attraverso la creazione di un polo di microscopia elettronica per la scienza dei materiali e la nanomedicina.