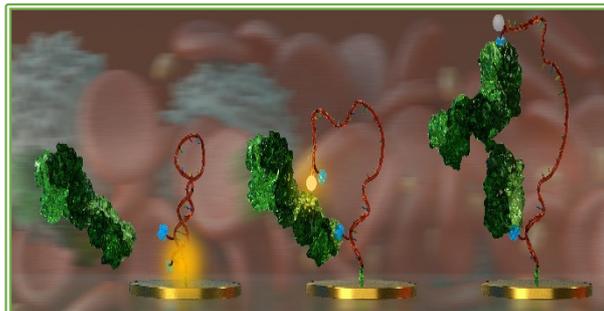


Dipartimento: **SCIENZE E TECNOLOGIE
CHIMICHE**

Direttore: *Prof.ssa Silvia Licocchia*

Sito web: <http://www.stc.uniroma2.it/>



Obiettivi di ricerca dipartimentali

Il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche (DSTC) è la struttura di riferimento per tutta l'area Chimica dell'Ateneo.

La maggior parte dei Professori e Ricercatori del DSTC è inserita nei Macrosettori di Area Chimica (03/A - Analitico, Chimico- Fisico; 03/B Inorganico, Tecnologico; 03/C Organico, Industriale), ma sono presenti anche professori e ricercatori inquadrati nei Macrosettori: 02/B Fisica della Materia; 05/E - Biochimica e 09/D - Scienze e Tecnologie dei Materiali.

L'attività di ricerca condotta nel DSTC copre, pertanto, la maggior parte delle tematiche connesse alla chimica e alle sue applicazioni, ma si caratterizza anche per la elevata interdisciplinarietà evidenziata dalla cooperazione con altre aree scientifico/tecniche.

Le linee guida fondamentali della maggior parte delle ricerche condotte nel DSTC mirano allo sviluppo di una società sostenibile affrontando le grandi sfide dell'umanità del XXI secolo e, in particolare, l'accesso a fonti di energia rinnovabili e sostenibili, la conservazione e protezione dell'ambiente e del patrimonio culturale e lo sviluppo di nuove molecole, processi e tecnologie atti a garantire una qualità di vita adeguata a una popolazione con prospettive di vita media sempre più lunga.

Il DSTC partecipa a numerosi programmi di cooperazione nazionali e internazionali le cui tematiche sono ampiamente condivise. La maggior parte di questi è in fase di realizzazione e arriverà a compimento nei prossimi anni.

Obiettivi principali sono il monitoraggio dei progetti esistenti, lo sviluppo di ulteriori sinergie con altre strutture dell'Ateneo e altre istituzioni nazionali e internazionali, e il mantenimento del livello di qualità dei prodotti.

In dettaglio, coerentemente con il piano strategico e le politiche di assicurazione di qualità dell'Ateneo, sono stati individuati alcuni obiettivi strategici:

1. Consolidare e/o aumentare la reputazione nazionale e internazionale del Dipartimento: pur a fronte di una produttività elevata e altamente qualificata ci si propone di consolidare e/o aumentare il numero e la qualità di pubblicazioni su riviste internazionali ad alto fattore di impatto e di interventi a conferenze, convegni, workshops di riconosciuto valore e di monitorare il contributo individuale dei docenti e ricercatori.
2. Consolidare e/o aumentare la visibilità delle ricerche del Dipartimento attraverso la creazione di un'anagrafe delle competenze del Dipartimento e promozione degli scambi di informazioni sulle ricerche in corso pubblicando i dati sul sito del Dipartimento.
3. Favorire le attività di terza missione in collegamento con le imprese Spin-Off/Start-Up originate dal Dipartimento e con il Laboratorio virtuale di Ateneo previsto dal progetto Smart Campus finanziato dalla Regione Lazio.

Principali risultati conseguiti nel 2016 per attività di ricerca e trasferimento tecnologico

Al DSTC afferiscono 43 Professori e Ricercatori e 17 unità di personale tecnico.

Il DSTC ospita numerosi collaboratori alla ricerca impegnati a vario titolo nelle molteplici attività.

Le principali linee di ricerca del DSTC, coerenti con i SSD ivi rappresentati, si sviluppano nei seguenti campi:

- Chimica per l'energia (sviluppo di materiali, componenti e dispositivi per la produzione e l'accumulo di energia sostenibile, studio di trasferimenti di energia e processi fotoindotti)
- Sensoristica per applicazioni in campo alimentare, ambientale e biomedico. Matrici di sensori sono state applicate in campo clinico per la diagnosi precoce di alcune patologie.
- Reattività in mezzi innovativi e chimica sostenibile, recupero, riciclo e valorizzazione di biomasse vegetali.
- Chimica per applicazioni cliniche, biomedicali, medicina rigenerativa, crescita tissutale.
- Biomateriali e biomolecole, sistemi supramolecolari bioattivi e biomimetici.
- Caratterizzazione strutturale e funzionale di peptidi, proteine e polifenoli naturali.
- Design, produzione e caratterizzazione di sistemi catalitici.
- Chimica per lo studio, la conservazione e il restauro dei beni culturali.
- Chimica di materiali e nano-materiali inorganici, organici, biopolimeri e compositi per applicazioni in micro-nano elettronica, fotonica, nanofotonica, biomedicina, sensoristica indossabile.

Le attività vengono svolte sia a livello sperimentale (utilizzando anche grandi attrezzature e centri ad alta specializzazione), che teorico (chimica computazionale, design di molecole, modellizzazione di sistemi chimici, dinamica molecolare). I piani di attuazione riguardano ricerche di base e ricerche applicate, sviluppo pre-competitivo, trasferimento tecnologico.

La qualità delle ricerche è stata dimostrata dal risultato ottenuto nella VQR 2011/2014 condotta dall'ANVUR (Agenzia Nazionale di Valutazione delle Università e della Ricerca).

Il DSTC si classifica al quarto posto nell'Area delle Scienze Chimiche tra le Università italiane con indicatore ISPD (Indicatore standardizzato di performance dipartimentale che compara aree omogenee su base nazionale) pari a 98/100. Il DSTC è inoltre identificato dal MIUR come uno dei 350 Dipartimenti di eccellenza nelle Università italiane.

In particolare il Rapporto Finale dell'Area Chimica (GEV03) evidenzia come l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" si classifica in posizione 20 sul totale delle 114 Università valutabili e in posizione 4 su 30 nella sua classe dimensionale, con voto medio $I = 0,85$ (il massimo in Ateneo), $R = 1,14$ e $X = 1,18$ (tutti superiori alle medie) e un totale di 92.75% di prodotti elevati + eccellenti.

Da segnalare la prestazione dei SSD CHIM/07 (Fondamenti Chimici delle Tecnologie) che si classifica in seconda posizione nella graduatoria complessiva, CHIM/01 (Chimica Analitica) e CHIM/06 (Chimica Organica), entrambi in quarta posizione.

La partecipazione alla procedura VQR 2011/2014 è stata del 100% sia per numero di addetti che per numero di prodotti.

I risultati dell'Abilitazione Scientifica Nazionale hanno fornito un ulteriore elemento di valutazione della qualità scientifica degli afferenti al Dipartimento con ben 11 abilitazioni in prima fascia e 18 seconda fascia.

L'elevato livello della ricerca è testimoniato, inoltre, dall'alto numero di finanziamenti ottenuti da istituzioni pubbliche e private, nazionali e internazionali (Unione Europea, MIUR, MATTM, MAE, AIRC, MISE, Lazio Innova, Cariplo, Fondazione Bill Gates etc.) e dalla partecipazione a numerosi progetti bilaterali.

Nell'ambito delle collaborazioni nazionali e internazionali il DSTC ha ospitato i seminari di circa 40 esperti provenienti da importanti istituzioni di ricerca.

I Docenti del Dipartimento hanno contribuito come membri dei comitati scientifici e/o organizzatori ai seguenti Congressi:

- 10th International Vanadium Symposium: Chemistry, Biological Chemistry, & Toxicology November 2016 in Taipei, Taiwan;
- 11th Spanish-Italian Symposium on Organic Chemistry SISOC-XI, in Donostia-San Sebastián (Spain) July 2016;
- X Congresso Nazionale AICIng (Associazione Italiana di Chimica per l'Ingegneria), Udine;
- XXXVII Convegno della Divisione di Chimica Organica della Società Chimica Italiana;
- Symposium on Porphyrins, Phthalocyanines and Supramolecular Assemblies – 229th Electrochemical Society Meeting – San Diego (USA);
- Ninth International Conference on Porphyrin and Phthalocyanines ICPP-9 – Nanjing (China)
The 16th International Meeting on Chemical Sensors IMCS July 10 -13 2016 – Jeju (Korea);
- 11th Nanosmat 2016, University of Aveiro, Portugal, 6-9 Sept.2016 (<http://www.nanosmat-conference.com/committees.asp>);
- 251st ACS National Meeting & Exposition March 13-17, 2016 San Diego, California, Lignin Refining, Functionalization & Utilization;
- EWLP 2016 14th European Workshop on Lignocellulosics and Pulp June 28-30, 2016 - Autrans, France.

Numerosi i premi e i riconoscimenti ottenuti, puntualmente pubblicizzate sul sito del DSTC.

Tra le eccellenze si segnalano, a titolo di esempio, i premi attribuiti al costituendo Spin-off BT-Innovachem 1° Classificato JA-Italia "StartUp Program"; 1° Classificato JA-Italia "University StartUp Competition"; partecipazione a JA-Europe "EEC -Europe Enterprise Challenge" Bucharest; 1° Classificato StartCup Lazio; Classificato tra le migliori 4 StartUp nella categoria "Industrial" al PNI "Premio Nazionale dell'Innovazione"), nonché i riconoscimenti attribuiti ai nostri più giovani collaboratori (i dettagli sono presenti sul sito del DSTC):

- Premio ECIS 2016 per miglior poster;
- Premio AICIng 2016 per la miglior Tesi di Dottorato;
- Premio SIB 2016 per la miglior presentazione orale;
- 1 premio Best Poster alla Raman Fest 2016;
- terzo premio nell'Essay Competition organizzata da Wiley WCH;
- Premio di Dottorato 2016 "Fondazione Denora" assegnato dalla Divisione di Elettrochimica della SCI.

I Docenti del DSTC svolgono, inoltre, diverse attività in società e organizzazioni di settore:

- vicepresidenza della Divisione di Chimica Organica della SCI;
- Consigliere dell'Associazione Italiana di Chimica per l'Ingegneria;
- Componente della giunta dell'Associazione NanItaly.

Da segnalare anche la partecipazione a diversi comitati editoriali di riviste internazionali. Tra queste:

- Journal of Applied Chemistry (Hindawi)
- Cellulose Chemistry & Technology
- Journal of Nanomaterials (Hindawi)
- Green and Sustainable Chemistry (Scientific Research)
- Journal of Porphyrins and Phthalocyanines (World Scientific)
- Materials for Renewable and Sustainable Energy (Springer)
- Accounts of Chemical Research (ACS).

Le attività di ricerca hanno portato, nell'anno 2016, a una media di più di 3 pubblicazioni per unità di personale su riviste internazionali ISI/SCOPUS a elevato fattore di impatto e numerosi contributi a Conferenze Nazionali e Internazionali.

L'attività di terza missione è anche condotta efficacemente, come testimoniato dai numerosi contratti industriali e dall'offerta di Tirocinio Formativo Attivo e Percorsi Abilitanti Speciali per gli Insegnanti.

Tra le attività di trasferimento tecnologico si segnalano alcuni dei progetti attivi:

- Spin-Off NanoShare: Co-Research ADIMENA (Regione Lazio); Promotori Tecnologici per l'Innovazione (Città Metropolitana di Roma Capitale); DITCA, Track Industriale Italia-Israele;
- ENCORK, nell'ambito del programma "Research for SME" (VII programma quadro UE);
- "Acquasense", INDUSTRIA 2015 - MiSE.

E' inoltre stato depositato un brevetto europeo.

Complessivamente, nell'anno 2016, il DSTC ha acquisito risorse da:

- Progetti Europei (€ 847.106)
- altri progetti di ricerca pubblici e privati (€ 333.760)
- contratti conto terzi (€ 274.965).

Tali risorse hanno permesso di finanziare numerosi assegni di ricerca e borse di dottorato.

Per quanto attiene alle attività di formazione alla ricerca, il DSTC è il Dipartimento per i Corsi di Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche e in Materials for Health, Environment and Energy. Numerosi dottori di ricerca che hanno condotto i loro studi presso il DSTC, hanno trovato occupazione qualificata in tempi brevi presso Università o Centri di ricerca italiani o stranieri e presso realtà industriali.