

---

**Dipartimento:** SCIENZE E TECNOLOGIE  
CHIMICHE

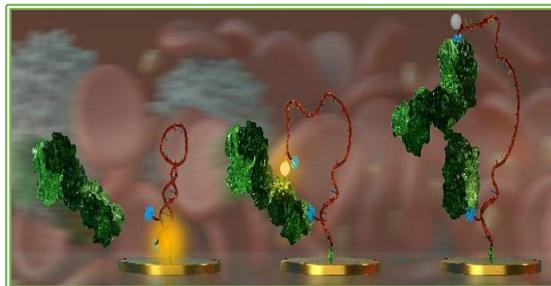
---

**Direttore:** Profssa. Silvia Licoccia

---

**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 2015 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:

- 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.
- Chimica per applicazioni cliniche, biomedicali, medicina rigenerativa, crescita tissutale
- Reattività in mezzi innovativi e chimica verde
- 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)
- Biomateriali e biomolecole, sistemi supramolecolari bioattivi e biomimetici
- Caratterizzazione strutturale e funzionale di peptidi e proteine
- 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 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 2004/2010. Il DSTC è il migliore nell'Area 03, Scienze Chimiche, relativamente alle Università di medie dimensioni.

Inoltre, nell'Ateneo, il DSTC è l'unico Dipartimento classificatosi al primo posto per la propria Area. In particolare il Rapporto Finale dell'Area Chimica (GEV03) evidenzia come l'Università degli studi di Roma "Tor Vergata" superi la soglia di eccellenza in due settori (CHIM/03 e CHIM/07), collocandosi al primo posto assoluto nel SSD CHIM/07 (Fondamenti Chimici delle Tecnologie) con indicatore  $I = 0.99$ .

I risultati dell'Abilitazione Scientifica Nazionale hanno fornito un ulteriore elemento di valutazione della qualità scientifica degli afferenti al Dipartimento con ben 10 abilitazioni in prima fascia e 18 seconda fascia.

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

Nella Grande Guida all'Università Censis - La Repubblica 2015/2016, Tor Vergata si colloca al primo posto nella classifica nazionale della ricerca nel campo delle Scienze Chimiche.

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

Tra le attività di cooperazione internazionale si segnala il coordinamento per parte italiana progetto congiunto di ricerca scientifica e tecnologica per la mobilità dei ricercatori Italia-Algeria.

Il DSTC coordina un progetto ERASMUS Plus di durata triennale tra UTV e University College London.

Nel'ambito delle collaborazioni internazionali il DSTC ha ospitato i seminari di circa 20 esperti provenienti da importanti istituzioni straniere.

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

Sono inoltre stati depositati 8 brevetti europei e 3 brevetti nazionali.

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

- 2nd Workshop on biosensors for Water monitoring;
- Simposio Internazionale delle Università;
- VI Workshop Nazionale AICing;
- XXXVI Convegno della Divisione di Chimica Organica della Società Chimica Italiana;
- Il Convegno Nazionale IMPP (Italian Meeting Porphyrins and Phthalocyanines).

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 alla Start-up GranHUB Srl (secondo posto Start up Lazio 2015, Premio Nazionale Innovazione, UK Business Award, BioItaly 2015 - Premio Banca Intesa San Paolo) e i riconoscimenti attribuiti ai nostri più giovani collaboratori:

- Premio Reaxys SCI Young Researcher Award: al DSTC sono andati due dei 9 premi assegnati: il primo premio per la categoria Analytical, Environmental, Physical and Theoretical Chemistry e il primo premio nella categoria Materials Sciences, Industrial and Inorganic Chemistry;
- Premio Levi 2014 (assegnato nel 2015) attribuito dalla Società Chimica Italiana;
- Premio per la migliore presentazione-poster durante il Congresso della European Materials Research Society, Lille).

I Docenti del DSTC svolgono, inoltre, diverse attività in società e organizzazioni di settore: vicepresidenza della Divisione di Chimica Organica e presidenza della Divisione di Chimica Analitica della SCI, Consigliere dell'Associazione Italiana di Chimica per l'Ingegneria, Componente della giunta dell'Associazione NanItaly.

Le attività di ricerca hanno portato, nell'anno 2015, a una media di più di 3 pubblicazioni per unità di personale su riviste internazionali ISI/SCOPUS a elevato fattore di impatto.

Complessivamente, nell'anno 2015, il DSTC ha acquisito risorse da Progetti Europei (€ 2.228.968,50), da altri progetti di ricerca pubblici e privati (€ 441.823,50) e da contratti conto terzi (€ 328.026,87).

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

Da segnalare, infine, l'eccellenza dei nostri più giovani ricercatori: nonostante le dimensioni di Dipartimento "piccolo", sono in corso 2 progetti FIRB Giovani Ricercatori e un ERC Starting Grant.

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 una occupazione qualificata in tempi brevi presso Università o Centri di ricerca italiani o stranieri e presso realtà industriali.