

# Il Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche dell'Università di Trieste

*La chimica moderna nel cuore della "Città della Scienza"*

Il Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche (DSCF) ([dscf.units.it](http://dscf.units.it)), situato nel campus che sovrasta la città e il golfo di Trieste, gestisce le Lauree in CHIMICA (Triennale e Magistrale) e quelle in FARMACIA e in CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE (CTF). È sede del Dottorato di Ricerca in Chimica e partecipa a quello in Nanotecnologie.

L'attività di ricerca, articolata in cinque ambiti (Chimica supramolecolare e nanotecnologie; Chimica teorica e computazionale; Energia, ambiente e chimica sostenibile; Progettazione, sintesi e formulazione di farmaci; Sintesi, caratterizzazione e reattività di composti organici e biomolecole), è condotta da 50 docenti di ruolo e da un centinaio tra dottorandi e assegnisti e produce ogni anno circa 140 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali. Alle collaborazioni con i centri di ricerca di Trieste (SISSA, Area Science Park, Sincrotrone ELETTRA, ICEGB, CBM), se ne aggiungono molte altre nazionali e internazionali.

## **IPCOS - un Dottorato Industriale Europeo per il controllo della qualità del caffè**

Punto d'incontro tra il bacino mediterraneo e l'Europa Centrale e Orientale, Trieste gioca un ruolo importante nella gestione dei collegamenti tra queste aree, nonché con l'Estremo Oriente e l'area mediterranea. Grazie a questa favorevole posizione si è sviluppato il Distretto del caffè di Trieste, centro di eccellenza a livello mondiale, con la presenza dell'intera filiera del caffè, dal chicco alla tazzina. Una diffusa cultura tecnica, acquisita nel corso degli ultimi tre secoli, è patrimonio del Distretto. Il DSCF porta il suo contributo attraverso IPCOS, un Dottorato Industriale finanziato dalla Comunità Europea nell'ambito di H2020, con lo scopo di favorire l'innovazione nel settore agroalimen-

tare del caffè attraverso lo sviluppo di sensori per il controllo della sua qualità e autenticità. Gli studenti di IPCOS si avvantaggiano delle competenze e del training fornito dai membri del Consorzio, che sono, oltre all'Università di Trieste, l'Università Queen Mary di Londra, illycaffè spa, leader mondiale per il caffè di alta qualità, Cobik, centro di eccellenza sloveno per sensori ottici, e Biorealis, produttore slovacco di sensori elettrochimici. Ogni studente conseguirà il dottorato in Chimica dopo aver passato il 50% del suo tempo presso le industrie partner del Consorzio. Il progetto, coordinato localmente dal Dr. Federico Berti, sarà attivo fino al 2018 e il prossimo anno verranno reclutati due nuovi studenti.

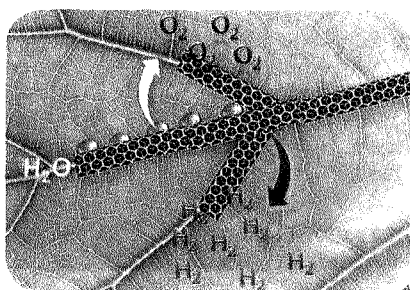
## **Chimica e Nanotecnologie per energia e nanomedicina**

Un settore di ricerca particolarmente attivo riguarda la Chimica Organica applicata alle Nanoscienze, per il design e la sintesi di materiali innovativi, nano-dimensionali e compositi con ap-

plicazioni in settori chiave della nanomedicina e dell'energia. Recentemente, il gruppo del prof. Maurizio Prato - uno dei chimici italiani più noti a livello internazionale - ha dimostrato che i nanotubi di carbonio e il grafene possono essere utilizzati con successo nelle neuroscienze. La crescita di cellule o tessuti neuronali su una griglia di nanotubi promuove un significativo aumento nella comunicazione tra i neuroni, aprendo la strada a studi fondamentali per la rigenerazione del tessuto nervoso e la riattivazione di circuiti interrotti. Il prof. Prato è stato il primo chimico italiano a ricevere, nel 2008, il prestigioso finanziamento ERC (European Research Council) di 2,5 milioni di euro per realizzare questo progetto.

Dal 2013, il prof. Prato è il leader del WP2 del "Flagship Graphene", uno dei più grandi progetti mai finanziati dalla Commissione Europea. Il WP2 verifica che i nuovi materiali basati sul grafene non abbiano un impatto negativo su salute e ambiente.

Altra ricerca di grande interesse è lo sviluppo di nano-sistemi per la fotosintesi artificiale, cioè la scissione catalitica della molecola d'acqua nei suoi componenti  $O_2$  e  $H_2$  sfruttando l'energia solare. L'idrogeno è una fonte di energia pulita e alternativa ai combustibili fossili. [www.units.it](http://www.units.it)



*Fotosintesi artificiale promossa da nano-sistemi di carbonio*

*I neuroni si integrano in maniera perfetta con i nanotubi di carbonio e il grafene*

