

## **CURRICULUM del dr GIUSEPPE COLAFEMMINA**

Nell'anno accademico 1981-82 si è iscritto al corso di laurea in Chimica presso l'Università di Bari e ha conseguito la laurea in Chimica il 18-12-1987.

Nella Prima Sessione dell'anno 1988 ha conseguito l'Abilitazione all'esercizio della professione di Chimico.

Negli anni 1988 e 1989 insegna Chimica e Chimica Industriale presso diversi Scuole Superiori.

Nel 1988 ha partecipato alla Scuola di Risonanza Magnetica Nucleare tenutosi a Siena.

Nel 1989 risulta vincitore del concorso a n° 1 posto di Tecnico Laureato presso il Dipartimento di Chimica della Facoltà di Scienze dell'Università di Bari e prende servizio il 1 Gennaio 1990.

Nell'ottobre 1991 ha partecipato al III Corso Intensivo di Colloidi, Interfasi e Tensioattivi tenutosi ad Assisi.

Dal luglio 2001 è Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Bari.

### **ATTIVITA' GESTIONALE**

E' stato rappresentante dei ricercatore in seno alla Giunta del Dipartimento di Chimica dell'Università di Bari per due mandati.

Nell'anno 2005 è stato responsabile scientifico di un progetto di ricerca finanziabile con Fondi d'Ateneo ex 60% dal titolo "Microstruttura di Bio-interfasi e Fluidi Nanostrutturati Biocompatibili".

Negli anni 2006 e 2007 è stato responsabile scientifico di un progetto di ricerca finanziabile con Fondi d'Ateneo ex 60% dal titolo "Auto-associazioni di Tensioattivi in Presenza di zuccheri e Co-solvente"

nell'anno 2008 è stato responsabile scientifico di un progetto di ricerca finanziabile con Fondi d'Ateneo ex 60% dal titolo "Interazione Nucleotide-Tensioattivo e Sintesi di Nuovi Nucleo-lipidi"

Nell'anno 2014 è stato responsabile di un progetto di ricerca finanziabile con Fondi di Ateneo dal titolo "Sintesi, caratterizzazione ed applicazione di sistemi micro e nano-strutturati".

Nell'anno 2018 Responsabile Scientifico del progetto di ricerca finanziabile con Fondi di Ateneo dal titolo Estrazione di cellulosa tramite solventi green e sua caratterizzazione chimico-fisica. Da diversi anni è responsabile in prima persona della gestione di alcune grandi apparecchiature come spettrometri NMR presenti nel Dipartimento di Chimica.

Dal 2013 ad oggi è responsabile del Progetto Lauree Scientifiche per il corso di laurea di Scienza e Tecnologia dei Materiali coinvolgendo centinaia di studenti medi e docenti di scuola superiore con attività laboratoriali e seminari per i ragazzi e moduli didattici con i docenti.

Dal dicembre 2017 è stato il rappresentante in Senato Accademico dell'Area Chimica 03 per lo scorcio di mandato 2015-2017.

Attualmente è rappresentante dell'Area Chimica 03 in Senato Accademico per il triennio 2018-2021.

## **ATTIVITA' DI RICERCA**

L'attività scientifica svolta nell'ambito del settore scientifico-disciplinare CHIM02, è caratterizzata da oltre 40 lavori già pubblicati e numerosi contributi a Congressi Nazionali e Internazionali, presentati personalmente o come coautore.

le principali attività di ricerca riguardano

- Ruolo mimetico dei sistemi organizzati nei riguardi di molecole ospiti come i Centri di Reazioni (RC) fotosintetici o le semplici clorofilla in modo da investigare la possibilità di ricostruire in vitro sistemi naturali e studiare i comportamenti *host-guest*.

- Determinazione dei parametri strutturali della micro-emulsione water-in-oil quaternaria CTAB/n-Pentanol/n-Esano/Acqua su un largo intervallo di composizione al variare del contenuto di acqua e pentanolo.

- Valutazione della distribuzione delle dimensioni delle droplets nell'ambito dello studio di sistemi emulsivi di tipo chimico o alimentare tramite metodi di spettroscopia NMR.

- Sintesi e caratterizzazione microstrutturale di nucleolipidi a partire da coppie nucleotidiche come AMP e UMP, utilizzando soluzione di surfattanti cationi come ambiente di reazione.

Nell'ultimo triennio 2015-18 si è occupato di tematiche scientifiche differenti. Un primo aspetto riguarda la ricerca di base e il secondo aspetto riguarda una ricerca applicativa. Il TritonX 100 è un tensioattivo molto utilizzato nel campo della detergenza, farmaceutica e cosmesi poiché genera microemulsioni capaci di fungere da vettori per farmaci o materiale idrofobico in ambienti acquosi. E' pertanto essenziale conoscere la microstruttura per capire quale sia il meccanismo di funzionamento nel trasporto di ospiti posti all'interno delle nanostrutture che il Tritonx100 genera. Indagini di spettroscopia NMR e scattering DLS hanno dimostrato in modo definitivo la struttura e le dimensioni generate dal Triton oltre che gli effetti sulla struttura quando incorpora oils come alcani e cicloalcani.

Il secondo aspetto ha riguardato lo studio su catalizzatori capaci di convertire gli NO<sub>x</sub> in N<sub>2</sub>, utilizzati su motori diesel. Valutare gli effetti della temperatura e dei diversi prodotti chimici sull'efficienza di tali catalizzatori è importante da un punto di vista applicativo. Per tal motivo sono state effettuate analisi TEM, spettroscopiche via FTIR e tramite tecniche SEM-Energy

Dispersed X-ray (SEM-EDS). In modo efficace e rapido, è stato applicato ad alcuni catalizzatori commerciali ed è stato possibile evidenziare gli effetti dell'invecchiamento del catalizzatore con le tecniche impiegate. E' stato stabilito che l'invecchiamento del catalizzatore può essere ridotto riducendo le quantità di miscela e ossigeno nei gas esausti.

### **ATTIVITA' DIDATTICA**

Dall'a. a. 1994/95 fino al 1997/98 è stato nominato dalla Facoltà di Scienze esercitatore nei corsi di Chimica e batteriologia delle acque e Inquinamento e tutela delle acque per la Scuola Diretta a Fini Speciali per Tecnici in Biologia del Mare, sita a Taranto.

Dal 2000 ha ricoperto per affidamento i seguenti insegnamenti presso diversi corsi di laurea della Facoltà di Scienze dell' Università di Bari.

### **CORSO DI LAUREA IN CHIMICA**

2000-2001	Chimica Fisica III (laurea Quinquennale)
2001-2002	Chimica Fisica III (laurea Q)
2002-2003	Laboratorio di Chimica Fisica III (laurea Q)
2003-2004	Lab. di Chimica Fisica III (Laurea Q) e Lab. di Chimica dei Sistemi Biologici/B (Laurea T)
2004-2005	Lab. di Chimica Fisica III (L Q) e Lab. di Chimica dei Sistemi Biologici/B (LT)
2005-2006	Laboratorio di Chimica dei Sistemi Biologici/B (LT)
2006-2007	Esercitatore per il "Lab. di Chimica dei Sistemi Biologici" (LT) Laboratorio di Chimica Applicata (LS)
2007-2008	Esercitatore per il "Lab. di Chimica dei Sistemi Biologici" (LT)
2008-2009	Esercitatore per il "Lab. di Chimica dei Sistemi Biologici" (LT)
2009-2010	Esercitatore per il "Lab. di Chimica dei Sistemi Biologici" (LT)

### **CORSO DI LAURA IN SCIENZE AMBIENTALI nella sede di Taranto**

2001-2002	Chimica Fisica e Chimica Fisica dei Fluidi
2002-2003	Chimica Fisica e Chimica Fisica dei Fluidi
2002-2004	Chimica Fisica e Chimica Fisica dei Fluidi

2004-2005	Chimica Fisica		
2005-2006	Chimica Fisica	2007-2008	Chimica Fisica
2006-2007	Chimica Fisica	2007-2008	Chimica Fisica
2008-2009	Chimica Fisica	2009-2010	Chimica Fisica

### **CORSO DI LAUREA IN SCIENZA DEI MATERIALI**

2010/2011	Tecniche Spettroscopiche in Chimica-Fisica con Laboratorio
2011/2012	Tecniche Spettroscopiche in Chimica-Fisica con Laboratorio
2012/2013	Tecniche Spettroscopiche in Chimica-Fisica con Laboratorio
2013/2014	Chimica Fisica dei Materiali mod B (6 CFU)
2014/2015	- Chimica Fisica dei Materiali mod B - Esercitatore per il corso di Chimica fisica con Laboratorio
2015/2016	- Chimica Fisica dei Materiali mod B (6 CFU) - Esercitatore per il corso di Chimica Fisica con Laboratorio
2016/2017	- Chimica Fisica dei Materiali mod B (6CFU) - Esercitatore per il corso di Chimica Fisica con Laboratorio
2017/2018	- Chimica Fisica dei Materiali mod B (6 CFU) - Esercitatore per il corso di Chimica-Fisica con Laboratorio
2018/2019	- Chimica Fisica dei Materiali con Laboratorio mod A (5 CFU) - Laboratorio per il corso di Chimica Fisica dei Materiali mod B (1 CFU) - Esercitatore per il corso di Chimica-Fisica con Laboratorio

Bari, 22 ottobre 2019

Firma  
F.to Giuseppe Colafemmina