

Nato a Roma il 22.02.1960

1988 Si laurea in Chimica Industriale presso l'Università di Roma "La Sapienza" il 25/10/1988 con voti 110/110

1993 Acquisisce il titolo di Dottore di Ricerca (Scienze Chimiche)

1999 In data 01.06.99 prende servizio come ricercatore universitario per il settore scientifico disciplinare C04X, presso la Facoltà di Scienze MM. FF. NN, afferendo al Dipartimento di Chimica.

2010 E' professore associato per il settore scientifico-disciplinare CHIM04 (Chimica Industriale) presso il Dipartimento di Chimica.

Attività didattica

Dal 1999 ad oggi ha tenuto per affidamento numerosi corsi per la laurea quinquennale, triennale, specialistica e magistrale in Chimica Industriale.

Attualmente tiene i corsi di Macromolecole e Laboratorio di Macromolecole per la laurea Magistrale in Chimica Industriale.

E' stato relatore di numerose tesi di Laurea Specialistica in Chimica Industriale e Scienza e Tecnologia del Farmaco. E' stato tutor di 2 dottorandi di Ricerca in Scienza dei Materiali e Processi Industriali Chimici. Attualmente è tutor di un dottorando di Ricerca in Scienza dei Materiali

Collaborazioni scientifiche

2004 E' stato consulente per la Fidia Farmaceutici S.p.A. in studi sulle proprietà viscosive di gel per usi terapeutici.

2005 E' stato responsabile scientifico di un contratto di ricerca con la Fidia Farmaceutici S.p.A, sulla caratterizzazione chimico-fisica di gel di varia natura.

2006 E' stato responsabile scientifico di un contratto di ricerca con la Bridgestone Technical Center Europe, per uno studio sui fenomeni di blooming di zolfo in mescole elastomeriche crude.

2008 E' stato responsabile scientifico di un programma di ricerca con la Bridgestone- Thecnical Center Europe, per lo studio e la valutazione della tensione superficiale di dispersioni di gomme in fase acquosa.

2013 E' stato responsabile scientifico di un programma di ricerca (**Applicazione di nuovi materiali bioadesivi nel campo dei dispositivi medici**) con l'azienda ASSUT Europe SpA nell'ambito del Progetto di Ricerca Industriale e/o Sviluppo Sperimentale (POR FESR Abruzzo2007-2013) finanziato dalla Regione Abruzzo.

Ha avuto una collaborazione scientifica con la prof. L. Tighzert del "Ecole Supérieure d'Ingénieurs en Emballage et Conditionnement" (Francia), sulla sintesi e la caratterizzazione di semi-interpenetrating polymer network.

Principali linee di ricerca del gruppo Polymer Physics and Physical Chemistry

COMPONENTI

prof. Lucio D'Ilario

prof. Andrea Martinelli

prof.ssa Antonella Piozzi

dott.ssa Iolanda Francolini

dott.ssa Elisa Pizzi

dott.ssa Fernanda Crisante

dott. Vincenzo Taresco

Caratterizzazione chimico-fisica di polimeri amorfi o semicristallini

Proprietà morfologiche, termiche, strutturali e meccaniche di materiali polimerici. Temperatura di transizione vetrosa e cinetica di cristallizzazione di macromolecole.

Polimeri conduttori

Sintesi e caratterizzazione delle proprietà elettriche e meccaniche di poliuretani segmentati ed elastomeri poliolefinici resi conduttivi mediante grafting di polianilina.

Nuovi supporti polianionici per polimerizzazioni in acqua ed in fase vapore di polietilendiossiofene (PEDOT)

Preparazione di nanoparticelle magnetiche core-shell per il rilascio mirato di principi attivi

Obiettivo di questa ricerca è lo sviluppo di nano-dispositivi magnetici per il rilascio di composti terapeutici allo specifico sito d'azione, che riducano al minimo le reazioni avverse e permettano la somministrazione parenterale. I dispositivi sviluppati possono essere applicati al rilascio di diversi tipi di principi attivi quali antibiotici, antinfiammatori, antiallergici, antitumorali e farmaci proteici. A tale scopo questa linea di ricerca è rivolta alla sintesi di nuovi compositi ibridi magnetici

che abbiano buona biocompatibilità, uniformità delle dimensioni, omogeneità della morfologia nonché discreta affinità nei confronti del principio attivo ed alla sintesi o alla definizione di nuove procedure per il loro ricoprimento con polimeri.

Sintesi e caratterizzazione di polimeri per applicazioni biomediche

L'obiettivo della ricerca è quello di ottenere biomateriali con proprietà di biocompatibilità, emocompatibilità ed antibattericità, utilizzabili per la realizzazione di dispositivi che possano entrare in contatto con i sistemi biologici. In particolare, il gruppo si occupa della sintesi e caratterizzazione sia di poliuretani impiegabili, come tali o dopo opportuna funzionalizzazione, come veicolanti di anticoagulanti, proteine, farmaci (antibiotici, antifungini, antitumorali, ecc..) che di polimeri biodegradabili da utilizzare nella preparazione di strutture submicrometriche o tridimensionali ("scaffolds") per l'ingegneria tissutale.

Cristalli singoli di polimeri biocompatibili e biodegradabili come materiali nanometrici per applicazioni biomediche (drug delivery e scaffold per l'ingegneria tissutale).

Proprietà adesive di membrane di MWCNT (buckypaper). Preparazione di protesi basate su MWCNT.

Il gruppo collabora con il dott. Chiaretti, medico chirurgo del Policlinico, Dipartimento di Chirurgia Generale , e con la dott. Paola Di Bonito dell'Istituto Superiore di Sanità

Strumentazioni:

- Determination of molecular weights of polymers by means of Gel Permeation Chromatography (Waters GPC150)
- FT-IR Spettroscopia (Nicolet 6700) + ATR (Golden Gate)+ variable temperature cell.
- UV-Vis Spectroscopy (Hewlett-Packard 8452A Diode Array)
- Jasco FP750 Spectrofluorometer
- Dynamic Contact Angle Analyzer(Cahn DCA-312 Analyzer)
- Differential Scanning Calorimeters Mettler DSC30 and Mettler Toledo DSC822E (temperature range -170 ÷ 600 °C)
- Thermogravimetry (Mettler TG50)
- Thermooptometry (Nikon Optiphot2-Pol microscope, JVC TK-1070E and Motic camera, Linkam HSF 91 thermocontrolled stage)
- Creep, stress-strain, stress relaxation Mechanical Analysis (INSTRON 4502)
- Dynamo-mechanical Thermal Analysis of solid materials (Rheometrics RSAII)
- Determination of the electrical conductivity of solid polymers
- Laser diffraction particle size analyzer LS13320 Beckman Coulter
- IPD3000 Italstructures, Imaging Plate Wide Angle X-Ray Diffractometer, mounted on C3K5-MAN Italstructures X-ray generator