

Marco DIOCIAIUTI



CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

GENNAIO 2019

FORMAZIONE

- **Marco DIOCIAIUTI** nasce a Rieti il 27 Luglio 1958
- il 26 luglio 1976 consegue il **“Diploma di Maturità Scientifica”**, con la votazione di 60/60, presso il Liceo Scientifico “Carlo Jucci” di Rieti
- il 13 Aprile 1981 partecipa alla **Scuola “Microscopia Elettronica Analitica”** organizzata dalla Società Italiana di Microscopia Elettronica (SIME) all'ENEA-Casaccia, Roma
- il 15 Aprile 1982 riceve la **“Laurea in Fisica”**, con lode, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università dell'Aquila discutendo la tesi intitolata: **“Caratterizzazione di Films Granulari Metallici Mediante Tecniche di Microscopia Elettronica”**
- il 3 Aprile 1984 partecipa alla **Scuola “Microscopia Elettronica Analitica”** organizzata dalla Philips all'Università di Modena
- il 16 Settembre 1985 partecipa alla **Scuola “Tecniche di Spettroscopia Elettronica per lo Studio delle Superfici”** organizzata dal Consiglio Italiano di Struttura della Materia (CISM) a Castro Marina, Lecce

- il 10 Aprile 1992 partecipa al **Workshop "Microscopia ad Effetto Tunnel ed a Forza Atomica"** organizzato dalla Società di Microscopia Elettronica ad Assisi, Perugia
- il 27 Settembre 1992 partecipa al **Workshop "EXAFS da laboratorio e tecniche di analisi dati (GNXAS)"** organizzato dall'Università degli Studi di Camerino
- il 9 Maggio 1993 partecipa al **Workshop "Modern Developments and Applications in Microbeam Analysis"** organizzato dall'European Microbeam Analysis Society a Rimini
- il 14 Dicembre 1993 partecipa al **Corso teorico-pratico "Funzionamento e Utilizzazione dell'Analizzatore d'Immagine IBAS II (VIDAS)"**, organizzato dalla Zeiss a Milano
- il 17 Settembre 1995 partecipa al **Corso teorico-pratico "Computers in Microscopy"** organizzato dalla Royal Microscopical Society presso il Dipartimento d'Ingegneria Elettronica dell'Università di Cambridge (UK)
- il 23 Novembre 1998 partecipa al **Corso teorico-pratico "Adobe Photoshop, Advanced"** organizzato a Roma dall'Apple Center State
- il 21 Maggio 2002 partecipa al **Workshop "Detector CCD: Imaging e Spettroscopia"** organizzato a Roma dalla LOT Oriel Italia
- il 3 Aprile 2003 partecipa al **Workshop "Spettroscopia EELS con CCD camera"** organizzato a Roma dall'ASSING Italia

ESPERIENZE LAVORATIVE

- dal Maggio all'Ottobre 1982 vince una **Borsa di Studio** presso il Laboratorio di Fisica dell'Istituto Superiore di Sanità (Roma) per la realizzazione di dosimetri a stato solido
- dall'Ottobre 1982 a Gennaio 1984 assolve al **Servizio Militare** in qualità di Ufficiale di Complemento del Corpo Tecnico dell'Esercito
- il 31 Ottobre del 1984 vince un concorso come **Ricercatore Universitario** del Dipartimento di Fisica dell'Università dell'Aquila (raggruppamento: *Struttura della Materia*, sottosettore: *Elettronica*)
- nel Dicembre 1986 riceve un **Contratto di Ricerca** dal "Commissariat a l'Energie Atomique" di Saclay (Parigi, FR) per la messa a punto di *"Metodi di spettroscopia a perdita di energia degli elettroni nello studio delle superfici"*
- il 26 Novembre 1987 è nominato **Ricercatore Universitario Confermato** presso il Dipartimento di Fisica Università dell'Aquila
- il 21 Dicembre 1987 vince un concorso per **Ricercatore dell'Istituto Superiore di Sanità** bandito dal Laboratorio di Ultrastrutture (Roma) su *"Tecniche di microscopia elettronica e analisi digitale delle immagini"*
- nel Giugno 1992 riceve l'incarico di **Professore Universitario a Contratto** presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Camerino per tenere un corso da titolo: *"Teoria del fotoassorbimento dello stato di core"*
- il 1 Gennaio 1997 è nominato **Primo Ricercatore dell'Istituto Superiore di Sanità**, Laboratorio di "Ultrastrutture" (Roma).
- nel Dicembre 2013 consegue l'Abilitazione Nazionale a **Professore Universitario di II Fascia (Associato)** in *Fisica Sperimentale della Materia* (02/B1).

ATTIVITA' SCIENTIFICA

Marco DIOCIAIUTI svolge attività scientifica nel campo della "Fisica della Materia". A tal fine ha sviluppato e messo a punto innovative tecniche d'indagine strutturale realizzate mediante l'uso di fasci di elettroni quali: la microscopia elettronica (a trasmissione ed a scansione), le spettroscopie ad essa associate (degli elettroni e dei raggi-X) e le tecniche di diffrazione (microscopia elettronica analitica). Ha sviluppato inoltre metodologie per lo studio termodinamico e strutturale di films monomolecolari (Langmuir films, microscopia a forza atomica e ad angolo di Brewster).

Il suo principale interesse è lo studio delle proprietà chimico-fisiche e strutturali d'aggregati atomici o molecolari. Aggregati di vario genere rappresentano un ponte tra gli atomi, le molecole e la materia condensata, sia solida che morbida, e mostrano originali caratteristiche chimico-fisiche che li rendono interessanti sia da un punto di vista teorico che applicativo. Le loro proprietà sono utilizzate, in campo tecnologico, per sviluppare nuovi materiali e sono di particolare interesse, in biofisica, nello studio del funzionamento di macromolecole biologiche (lipidi e proteine) che esplicano funzioni fondamentali.

Si è occupato dello studio di nanoparticelle solide (oro, argento, rame, cromo, vanadio, palladio, piombo, nichel, ferro, silicio, carbonio, polimeri) impiegate nella progettazione di nuovi materiali dalle innovative proprietà ottiche (vetri), chimiche (catalizzatori) fisiche ed elettriche (nanotubi). Questi materiali rappresentano anche un crescente problema sanitario, essendo sempre più diffusi nell'ambiente a causa del loro uso commerciale (farmaci, vernici, ecc) o al fatto di essere prodotti nei processi di combustione legati all'autotrazione (PM_{2,5}).

Recentemente si sta occupando dello studio della struttura di aggregati sopramolecolari proteici in fase liquida e della loro interazione con membrane modello. I complessi meccanismi che regolano la loro formazione, in particolare la presenza o in assenza di lipidi, sono alla base di importanti patologie neurodegenerative quali il morbo di Alzheimer o di Parkinson. Aggregati sopramolecolari di vario tipo trovano applicazione anche in farmacologia come portatori di molecole biologicamente attive.

Ha pubblicato 119 articoli su riviste con comitato di redazione internazionale, 75 contributi su atti di conferenze nazionali o internazionali. Ha curato la preparazione di più di 20 Tesi di Laurea e di Dottorato ed ha un H-index di 34 (Google Scholar). Ha svolto attività di Referaggio per le seguenti Riviste Internazionali:

Journal of the American Chemical Society	Settembre 2005
Journal of the American Chemical Society	Novembre 2006
BBA – Biomembranes	Aprile 2007
Thin Solid Films	Novembre 2012
Biochemistry	Marzo 2013
Biophysical Journal	Marzo 2014
Nanotechnology, Science and Applications	Febbraio 2015
Biochemistry	Aprile 2015
Neurological Research	Ottobre 2015
AIMS Biophysics	Novembre 2015
ACS Chemical Neuroscience	Aprile 2016
RCS Advances	Maggio 2016
Colloids & Surfaces A	Marzo 2017
ACS Chemical Neuroscience	Marzo 2018

PROGETTI DI RICERCA

- dal Gennaio 1991 al Dicembre 1995 è il **Responsabile del Progetto di Ricerca**, finanziato dall'Istituto Superiore di Sanità (*Ricerca Corrente*), dal titolo "*Studio delle trasformazioni chimiche e strutturali della superficie di particelle metalliche e della loro azione catalizzatrice dei gas dell'atmosfera*"
- dal Gennaio 1997 al Dicembre 1999 partecipa al **Progetto di Ricerca**, finanziato dall'Istituto Superiore di Sanità (*Ricerca Corrente*), dal titolo "*Studio delle caratteristiche chimico-fisiche del particolato aerodisperso fine (pm10) e dei meccanismi di interazione delle sue componenti con strutture biologiche*"
- nel Gennaio 1998 partecipa al **Progetto di Ricerca**, finanziato Ministero della Sanità (*Ricerca Finalizzata*), dal titolo "*Studio dei meccanismi di trasporto dei farmaci antitumorali volto all'individuazione di approcci terapeutici idonei al superamento della farmacoresistenza*"
- nel Gennaio 1999 partecipa al **Progetto di Ricerca**, finanziato dall'Istituto Superiore di Sanità (*Ricerca Corrente*), dal titolo "*Correlazioni tra caratteristiche chimico-fisiche ed effetti biologici del particolato aerodisperso inalabile (pm10)*"
- nel Giugno 1999 partecipa al **Progetto di Ricerca**, finanziato dalla Comunità Europea (FW5 Program), dal titolo "*Health effects of particles from motor engine exhaust and ambient pollution*"

- nel Gennaio 2001 partecipa al **Progetto di Ricerca**, finanziato dall'Istituto Superiore di Sanità (Ricerca Corrente), dal titolo *"Sviluppo di modelli in-vitro per l'analisi morfologico-ultrastrutturale degli effetti di sostanze naturali con possibile attività farmacologica"*
- nel Giugno 2002 partecipa al **Progetto di Ricerca**, finanziato dal Ministero della Sanità: (Programmi Speciali), dal titolo *"Sicurezza d'uso di farmaci impiegati nelle patologie dell'anziano"*
- dal Gennaio 2003 al Dicembre 2005 è il **Responsabile del Progetto di Ricerca**, finanziato dall'Istituto Superiore di Sanità (Ricerca Corrente), dal titolo *"Membrane modello: biofisica dell'ambiente lipidico e suoi effetti sulla struttura di proteine transmembrana"*
- nel Gennaio 2003 partecipa al **Progetto di Ricerca**, finanziato dall'Istituto Superiore di Sanità (Ricerca Corrente), dal titolo *"Biocompatibilità e biofunzionalità di materiali, dispositivi medici e tessuti: valutazione in-vitro ed in-vivo"*
- nel Gennaio 2006 è il **Responsabile del Progetto di Ricerca** finanziato dall'Istituto Superiore di Sanità (Ricerca Corrente), dal titolo *"Studio di sistemi lipidici modello e della loro interazione con proteine di membrana"*
- nel Gennaio 2007 partecipa al **Progetto di Ricerca**, finanziato dal Ministero della Salute (Ricerca Finalizzata), dal titolo *"Metodologie innovative per la valutazione del rischio da esposizione occupazionale a nanomateriali"*
- nel Gennaio 2013 partecipa al **Progetto di Ricerca internazionale**, finanziato dal Dipartimento di Fisica, University of Antioquia-MEDELLIN (COLOMBIA) (CODI 2-year research project) dal titolo *"Distribution of Calcitonin in model membranes mimicking the so-called "lipid rafts": a thermodynamic and microscopy combined study"*
- nel Settembre 2016 è il **Responsabile (P.I.) del Progetto di Ricerca**, finanziato dal Ministero della Salute (Ricerca Finalizzata 1% 2013), dal titolo *"Calcitonin oligomers as a model to study the amyloid neurotoxicity: the focal role played by lipid rafts in the prevention and cure"*