



DIPARTIMENTO DI MEDICINA MOLECOLARE
CURRICULUM DIDATTICO-SCIENTIFICO DEL PROF. GIULIO CARACCILO

DATI PERSONALI

Nome e Cognome	GIULIO CARACCILO	<input type="checkbox"/>
Dipartimento	Medicina Molecolare c/o Dipartimento di Chimica III piano, Stanza 353 A	
Indirizzo	P.le Aldo Moro 5 - 00185 Roma	
Telefono uff./lab./mobile	0649693271	
Fax	06490631	
E-mail	giulio.caracciolo@uniroma1.it	

Settore Scientifico-Disciplinare: **FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)**

Orario di Ricevimento: **Lunedì 13-15**

ATTUALE POSIZIONE

➤ *Professore Associato* – ‘Sapienza’ Università di Roma

CARRIERA E TITOLI

1999	<i>Laurea in Fisica</i> , conseguita presso la ‘Sapienza’ Università di Roma, con la votazione di 110/110.
2003	<i>Dottorato di ricerca</i> in Biofisica (XV Ciclo) - conseguito presso la ‘Sapienza’ Università di Roma.
2004-2006	Titolare di <i>assegno di ricerca</i> . L’attività di ricerca svolta presso il Dipartimento di Chimica della ‘Sapienza’ Università di Roma .
2007	Vincitore Concorso Nazionale a posti di <i>Ricercatore Universitario</i> , settore FIS/07 - Fisica Applicata, ‘Sapienza’ Università di Roma.
2015	Professore associato, settore FIS/07 - Fisica Applicata, ‘Sapienza’ Università di Roma



ATTIVITA' DIDATTICA

- 1) Coordinatore del corso integrato di "Fisica Medica" (SSD FIS/07) per il corso di Laurea Magistrale "C" in Medicina e Chirurgia della Facoltà di Medicina e Odontoiatria della Sapienza Università di Roma (6CFU).
- 2) Coordinatore del corso integrato di "Principles of Physics" (SSD FIS/07) per il corso di Laurea in Bioinformatica-Bioinformatics interfacoltà della Facoltà di Farmacia e Medicina e Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica della Sapienza Università di Roma (6CFU).
- 3) Docente del corso integrato di Fisica del Corso di Laurea Magistrale in Odontoiatria e Protesi Dentaria (3CFU)
- 4) Titolare dell'insegnamento di "Fisica" (SSD FIS/07) del corso integrato di Basi Molecolari e cellulari della vita per il corso di Laurea in Professioni Sanitarie Infermieristiche "A" della Facoltà di Medicina e Odontoiatria della Sapienza Università di Roma (1 CFU).
- 5) Titolare dell'insegnamento di "Fisica" (SSD FIS/07) del corso integrato di Basi Molecolari e cellulari della vita per il corso di Laurea in Professioni Sanitarie Infermieristiche "B" della Facoltà di Farmacia e Medicina della Sapienza Università di Roma (1 CFU).
- 6) Titolare dell'insegnamento di "Fisica" (SSD FIS/07) del corso integrato di Basi Molecolari e cellulari della vita per il corso di Laurea in Professioni Sanitarie Infermieristiche "S" della Facoltà di Farmacia e Medicina della Sapienza Università di Roma (1 CFU).
- 7) Titolare dell'insegnamento "Applied Physics" (SSD FIS/07) del corso integrato di Basic cellular morphology and function per il corso di Laurea Nursing della Facoltà di Medicina e Psicologia della Sapienza Università di Roma (1 CFU)

ATTIVITA' SCIENTIFICA

1. Interazioni tra cellule e nanoparticelle lipidiche per il trasporto genico

L'attività di ricerca è incentrata sullo studio dei meccanismi della trasfezione cellulare mediata da nano vettori non virali a multicomponenti mediante studi combinati di diffusione dei raggi X a piccolo angolo con luce di sincrotrone, diffusione elastica della luce, elettroforesi, microscopia confocale in fluorescenza e trasfezione cellulare.

2. Studio delle bio-nano-interazioni tra nanoparticelle e fluidi biologici

Nel plasma, i lipoplessi vengono ricoperti da una ricca corona proteica. Poiché la cellula bersaglio processa il sistema lipoplesso-corona proteica e non il lipoplesso tal quale, è necessario determinare la composizione proteica della corona adsorbita e i meccanismi che ne regolano la formazione. La composizione della corona proteica è in grado di determinare, biodisponibilità e biodistribuzione.



Collaborazioni

- Prof. Isabella Screpanti, Sapienza Università di Roma
- Prof. Alessandra Zingoni, Sapienza Università di Roma
- Prof. Heinz Amenitsch, University of Technology, Graz Austria
- Prof. Enrico Gratton, University of California, Irvine, USA
- Dr. Morteza Mahmoudi, Harvard Medical School, Boston, MA, USA
- Dr. Laura C. Estrada, Instituto de Fisica de Buenos Aires, Argentina
- Prof. Thomas Anchordoquy, University of Colorado, Denver, USA
- Prof. Jose Luis Pedraz University of the Basque Country, Spain
- Prof. Elena Junquera Universidad Complutense de Madrid, Spain

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE (max 30 su un totale di 120)
--

A. Peer reviewed publications of Giulio Caracciolo: selezionate (ultimi 15 anni)

		Impact Factor (2015)
1	Caputo D., Papi M., Coppola R., Palchetti S., Digiaco L., Caracciolo G., Pozzi D. Manipulation of lipoplex concentration at the cell surface boosts transfection efficiency in hard-to-transfect cells. <i>Nanoscale. 2017; 7: 13958-13966.</i>	7.76
2	Palchetti S., Pozzi D., Marchini C., Amici A., Andreani C., Bartolacci C., Digiaco L., Gambini V., Cardarelli F., Di Rienzo C., Peruzzi G., Amenitsch H., Palermo R., Screpanti I., Caracciolo G. Manipulation of lipoplex concentration at the cell surface boosts transfection efficiency in hard-to-transfect cells. <i>Nanomedicine: Nanotechnology, Biology and Medicine. 2017; 13: 681-691.</i>	5.671
3	Caracciolo G., Farokhzad O.C., Mahmoudi M. Biological Identity of Nanoparticles In Vivo: Clinical Implications of the Protein Corona. <i>Trends in Biotechnology. 2017; 35: 257-264.</i>	12.065
4	Palchetti S., Digiaco L., Pozzi D., Peruzzi G., Micarelli E., Mahmoudi M., Caracciolo G. Nanoparticles-cell association predicted by protein corona fingerprints. <i>Nanoscale. 2016; 8: 12755-12763.</i>	7.76



5	Palchetti S., Pozzi D., Mahmoudi M., Caracciolo G. Exploitation of nanoparticle–protein corona for emerging therapeutic and diagnostic applications. <i>Journal of Material Chemistry B</i> . 2016; 4: 4376-4381.	4.872
6	Bigdeli A., Palchetti S., Pozzi D., Reza Hormozi-Nezhad M., Baldelli Bombelli F., Caracciolo G., Mahmoudi M. Exploring Cellular Interactions of Liposomes Using Protein Corona Fingerprints and Physicochemical Properties. <i>ACS Nano</i> . 2016; 10: 3723–3737.	13.334
7	Digiaco L., Digman M. A., Gratton E., Caracciolo G. Development of an image Mean Square Displacement (iMSD)-based method as a novel approach to study the intracellular trafficking of nanoparticles. <i>Acta Biomaterialia</i> . 2016;42: 189-198.	6.008
8	Colapicchioni V., Tilio M., Digiaco L., Gambini V., Palchetti S., Marchini C., Pozzi D., Occhipinti S., Amici A., Caracciolo G. Personalized liposome–protein corona in the blood of breast, gastric and pancreatic cancer patients. <i>The International Journal of Biochemistry & Cell Biology</i> . 2016; 75: 180-187.	3.905
9	Palchetti S., Colapicchioni V., Digiaco L., Caracciolo G., Pozzi D., Capriotti A.L., La Barbera G., Laganà A. The protein corona of circulating PEGylated liposomes. <i>Biochimica et Biophysica Acta (BBA) – Biomembranes</i> . 2016; 1858: 189-196.	3.687
10	Caracciolo G., Palchetti S., Colapicchioni V., Digiaco L., Pozzi D., Capriotti A. L., La Barbera G., Laganà A. Stealth Effect of Biomolecular Corona on Nanoparticle Uptake by Immune Cells. <i>Langmuir</i> . 2015; 31: 10764–10773.	3.993
11	Colapicchioni V., Palchetti S., Pozzi D., Marini E. S., Riccioli A., Ziparo E., Papi M., Amenitsch H., Caracciolo G. Killing cancer cells using nanotechnology: novel poly(I:C) loaded liposome–silica hybrid nanoparticles. <i>Journal of Material Chemistry B</i> . 2015; 3: 7408-7416.	4.872
12	Pozzi D., Caracciolo G., Digiaco L., Colapicchioni V., Palchetti S., Capriotti A. L., Cavaliere C., Zenezini Chiozzi R., Puglisi A., Laganà A. The biomolecular corona of nanoparticles in circulating biological media. <i>Nanoscale</i> . 2015; 7: 13958-13966.	7.76



13	Caracciolo G Liposome-protein corona in a physiological environment: Challenges and opportunities for targeted delivery of nanomedicines <i>Nanomedicine: Nanotechnology, Biology, and Medicine</i> . 2015; 11: 543-557.	5.671
14	Caracciolo G., Pozzi D., Capriotti A. L., Cavaliere C., Piovesana S., Amenitsch H., Laganà A. Lipid composition: a “key factor” for the rational manipulation of the liposome–protein corona by liposome design. <i>RSC Advances</i> . 2015; 5: 5967-5975.	3.289
15	Caracciolo G., Caputo D., Pozzi D., Colapicchioni V., Coppola R. Size and charge of nanoparticles following incubation with human plasma of healthy and pancreatic cancer patients. <i>Colloids and Surfaces B: Biointerfaces</i> . 2014; 123: 673-678.	3.902
16	Caracciolo G., Pozzi D., Capriotti A. L., Cavaliere C., Piovesana S., La Barbera G., Amici A., Laganà A. The liposome–protein corona in mice and humans and its implications for <i>in vivo</i> delivery. <i>Journal of Material Chemistry B</i> . 2014; 2: 7419-7428.	4.872
17	Pozzi D., Marchini C., Cardarelli F., Salomone F., Coppola S., Montani M., Elexpuru Zabaleta M., Digman M. A., Gratton E., Colapicchioni V., Caracciolo G. Mechanistic evaluation of the transfection barriers involved in lipid-mediated gene delivery: Interplay between nanostructure and composition. <i>Biochimica et Biophysica Acta (BBA) – Biomembranes</i> . 2014; 1838: 957-967.	3.687
18	Pozzi D., Colapicchioni V., Caracciolo G., Piovesana S., Capriotti A.L., Palchetti S., De Grossi S., Riccioli A., Amenitsch H., Laganà A. Effect of polyethyleneglycol (PEG) chain length on the bio–nano-interactions between PEGylated lipid nanoparticles and biological fluids: from nanostructure to uptake in cancer cells. <i>Nanoscale</i> . 2014; 6: 2782-2792.	7.76
19	Caracciolo G., Cardarelli F., Pozzi D., Salomone F., Maccari G., Bardi G., Capriotti A. L., Cavaliere C., Papi M., Laganà A. Selective targeting capability acquired with a protein corona adsorbed on the surface of 1,2-dioleoyl-3-trimethylammonium propane/dna nanoparticles <i>ACS Applied Materials & Interfaces</i> . 2013; 5: 13171-13179	7.145
20	Pozzi D., Marchini C., Cardarelli F., Rossetta A., Colapicchion V., Amici A., Montani M., Motta S., Brocca P., Cantù L., Caracciolo G. Mechanistic Understanding of Gene Delivery Mediated by Highly Efficient Multicomponent Envelope-Type Nanoparticle Systems. <i>Molecular Pharmaceutics</i> . 2013; 10: 4654-4665.	4.342
21	Pozzi D., Marchini C., Cardarelli F., Bifone A., Garulli C., Caracciolo G. Transfection efficiency boost of cholesterol-containing lipoplexes. <i>Biochimica et Biophysica Acta (BBA) – Biomembranes</i> . 2012; 1818: 2335-2343.	3.687



22	Cardarelli F., Pozzi D., Bifone A., Marchini C., Caracciolo G. Cholesterol-dependent macropinocytosis and endosomal escape control the transfection efficiency of lipoplexes in CHO Living Cells. <i>Molecular Pharmaceutics. 2012; 9: 334-340.</i>	4.342
23	Caracciolo G., Pozzi D., Capriotti A. L., Cavaliere C., Foglia P., Amenitsch H., Laganà A. Evolution of the protein corona of lipid gene vectors as a function of plasma concentration. <i>Langmuir. 2011; 27: 15048-15053.</i>	3.993
24	Caracciolo G., Pozzi D., Capriotti A. L., Marianecchi C., Carafa M., Marchini C., Montani M., Amici A., Amenitsch H., Digman M. A. Gratton E., Sanchez S. S., Laganà A. Factors determining the superior performance of lipid/DNA/protamine nanoparticles over lipoplexes. <i>Journal of Medicinal Chemistry. 2011; 54: 4160-4171.</i>	5.589
25	Pozzi D., Caminiti R., Marianecchi C., Carafa M., Santucci E., Candeloro De Sanctis S., Caracciolo G. Effect of cholesterol on the formation and hydration behavior of solid-supported niosomal membranes. <i>Langmuir. 2010; 26: 2268-2273.</i>	3.993
26	Pozzi D., Caracciolo G., Caminiti R., Candeloro De Sanctis S., Amenitsch H., Marchini C., Montani M., Amici A. Toward the rational design of lipid gene vectors: shape coupling between lipoplex and anionic cellular lipids controls the phase evolution of lipoplexes and the efficiency of DNA release. <i>ACS Applied Materials & Interfaces. 2009; 1: 2237-2249.</i>	7.145
27	Caracciolo G., Pozzi D., Caminiti R., Marchini C., Montani M., Amici A., Amenitsch H. Enhanced transfection efficiency of multicomponent lipoplexes in the regime of optimal membrane charge density. <i>The Journal of Physical Chemistry B. 2008; 112: 11298-11304.</i>	3.187
28	Caracciolo G., Pozzi D., Caminiti R., Marchini C., Montani M., Amici A., Amenitsch H. Transfection efficiency boost by designer multicomponent lipoplexes <i>Biochimica et Biophysica Acta (BBA) – Biomembranes. 2007; 1768: 2280-2292.</i>	3.687
29	Caracciolo G., Pozzi D., Caminiti R., Mancini G., Luciani P., Amenitsch H. Observation of a rectangular DNA superlattice in the liquid-crystalline phase of cationic lipid/DNA complexes. <i>Journal of the American Chemical Society. 2007; 129: 10092-10093.</i>	13.038
30	Caracciolo G., Pozzi D., Amenitsch H., Caminiti R. Multicomponent cationic lipid-DNA complex formation: role of lipid mixing. <i>Langmuir. 2005; 21: 11582-11587.</i>	3.993

Firmato

Giulio Caracciolo