

Luca Digiacomo

2021-2024 Ricercatore a tempo determinato. Dipartimento di Medicina Molecolare, Sapienza Università di Roma

Formazione

- 2018 Dottorato in “Life and Health Sciences: Molecular Biology and Cellular Biotechnology” Excellent
Università di Camerino (MC)
Titolo della tesi: *Mechanistic insights into nanoparticle-protein corona and its exploitation for novel targeted therapeutics.*
- 2014 Laurea magistrale in Fisica della materia, 103/110
Università di Pisa (PI)
Titolo della tesi: *Structural, dynamical and optical properties of gold nanorod/DNA complexes for gene delivery applications.*
- 2011 Laurea triennale in Fisica, 110/110 cum laude
Università di Catania (CT)
Titolo della tesi: *Stochastic resonance: theory and applications.*
- 2007 Diploma 100/100
Liceo Scientifico E. Fermi, Ragusa (Italy)

Madrelingua Italiano

Altre lingue

	UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
	Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
Inglese	B2	B2	B2	B2	B2

Levels: A1/A2: Basic user - B1/B2: Independent user - C1/C2 Proficient user
Common European Framework of Reference for Languages

Capacità organizzative e di coordinamento

- Capacità di comunicazione scientifica in lingua inglese ottenuta attraverso la partecipazione a conferenze scientifiche, incontri e simposi.
- Coordinamento dell'attività sperimentale di studenti di laurea triennale, magistrale e di dottorato per i corrispettivi progetti.

Capacità digitali

- Base
- *Molecular Dynamic simulation and visualization softwares:* Chimera, Abalone, GAMESS, Gabedit.
- Intermedio
- *Raster graphics editor:* GIMP, Blender.
 - *Scientific image processing programs:* Imagej, Kodak Molecular Imaging Software.

Avanzato

- *Numerical computing environment and data analysis*: MATLAB.
- *Command-line softwares for plotting data, functions and data fits*: GNUplot, MATLAB.
- *Scientific word processor and document markup language*: LATEX.

attività di ricerca caratterizzate da collaborazioni a livello nazionale o internazionale:

2018-2020

- Attività di ricerca come assegnista di categoria B, tipologia II per il settore scientifico disciplinare FIS/07, sotto la supervisione del prof. Giulio Caracciolo, presso il Dipartimento di Medicina Molecolare, Università di Roma "La Sapienza", nell'ambito del progetto AIRC (IG 2017—ID. 20327) "Nanoparticle-enabled blood test for pancreatic cancer detection". Il progetto è svolto in collaborazione con Harvard Medical School (Boston, USA) e Michigan State University (Lansing, USA)

2015-2019

- Attività di ricerca a livello internazionale, che coinvolge Università La Sapienza di Roma (prof. Giulio Caracciolo), Scuola Normale Superiore di Pisa (prof. Francesco Cardarelli), University of California Irvine (prof. Enrico Gratton), University of Basque Country (prof. Jose Luis Pedraz), Michigan State University (Dr. Morteza Mahmoudi). La ricerca è volta allo studio dei meccanismi di interazione tra nanoparticelle e comparti cellulari mediante tecniche di correlazione della fluorescenza (FCS, iMSD, STICS etc.).

Finanziamenti ottenuti:

2018

- "Progetto per Avvio alla Ricerca - Tipo2" anno 2018, finanziato su base competitiva dall'Università di Roma "La Sapienza"

2019

- "Progetto per Avvio alla Ricerca - Tipo2" anno 2019, finanziato su base competitiva dall'Università di Roma "La Sapienza"

2020

- Borsa di studio triennale FIRC-AIRC, finanziata su base competitiva. Progetto rif. 24143 "A graphene based blood test for the early detection and molecular staging of pancreatic ductal adenocarcinoma"

Esperienze

- 2021. Guest Editor per la rivista Nanomaterials (I.F. 5.086). Special Issue "Understanding the Bio–Nano Interactions in Nanomedicine: Functional Nanomaterials and Beyond"
- Partecipazione a International school of nanomedicine con una presentazione orale dal titolo "The Protein Corona of Nanoparticles as a Powerful Tool for the Early Diagnosis of Pancreatic Ductal AdenoCarcinoma", Erice, July 2019.
- Studente visitatore internazionale a Laboratory for Fluorescence Dynamics (University of California Irvine), sotto la supervisione del prof. E. Gratton. Jul-Sep 2017.
- Partecipazione al corso: "Big Data, Image Processing and Analysis (BigDIPA)", University of California Irvine, USA, September 2017.
- Partecipazione al corso "School of fluorescence microscopy" (super resolution techniques), Bologna, Italy, October 2016.

Seminari e conferenze

- *The protein corona of graphene oxide nanoflakes as a diagnostic tool for pancreatic cancer detection.* Poster presentation at the NANOToday congress (Lisbon, Portugal, June 2019).
- *Study of graphene-protein interactions for the early detection of pancreatic cancer.* Poster presentation at the 4th edition of the meeting "Biophysics at Rome" (Rome, Italy, May 2019).
- *A gold nanoparticle-based blood test for the early detection of pancreatic cancer.* Poster presentation at the Applied Nanotechnology and Nanoscience International Conference (ANNIC) (Berlin, Germany, October 2018).
- *The biomolecular corona of Temozolomide-loaded liposomes enhances anti-cancer efficacy in glioblastoma cells.* Poster presentation at Congresso nazionale della società italiana di Biofisica pura ed applicata (SIBPA) (Ancona, Italy, September 2018)
- *Novel insights on nanoparticle-blood interactions for early diagnosis of pancreatic cancer.* Oral presentation at the European Foundation for Clinical Nanomedicine (CLINAM) summit (Basel, Switzerland, September 2018).
- *Protein Corona affects cellular uptake and intracellular trafficking of lipid nanoparticles.* Poster presentation at the 3rd edition of the meeting "Biophysics at Rome" (Rome, Italy, May 2017).
- *Intracellular dynamics of nanoparticles probed by an Image-derived Mean Square Displacement Approach.* Poster presentation at the 61st annual meeting of the BioPhysical Society (New Orleans, LA, USA, February 2017).
- *2016 Transfection efficiency boost in hard-to-transfect cells by MENS reagents.* Oral communication at the "BeMM Symposium: Biology and Molecular Medicine" (Rome, Italy, November 2016).
- *Structure of liposomes in biological media: a synchrotron SAXS study.* Poster presentation at the symposium "SAXS on nanosystems" (Trieste, Italy, October 2016).
- *Development of an image correlation analysis to study the intracellular dynamics of nanoparticles.* Poster presentation at the annual meeting of the German Biophysical Society (Erlangen, Germany, September 2016).
- *2015 Intracellular trafficking of lipid-based gene delivery systems investigated by Single Particle Tracking.* Oral communication at the 101 congress of the Italian Society of Physics (SIF), Section of Biophysics. (Rome, Italy, September 2015).

•

Pubblicazioni

1. Xiao, S.; Filippini, A.; Casadei, M.; Caracciolo, G.; Digiacomo, L.; Rossetta, A. Fast and portable fluorescence lifetime analysis for early warning detection of micro- and nanoplastics in water. *Environmental Research* **2024**, *244*, doi:10.1016/j.envres.2023.117936.
2. Giulimondi, F.; Digiacomo, L.; Renzi, S.; Cassone, C.; Pirrottina, A.; Molfetta, R.; Palamà, I.E.; Maiorano, G.; Gigli, G.; Amenitsch, H.; et al. Optimizing Transfection Efficiency in CAR-T Cell Manufacturing through Multiple Administrations of Lipid-Based Nanoparticles. *ACS Applied Bio Materials* **2024**, *7*, 3746-3757, doi:10.1021/acsabm.4c00103.
3. Giulimondi, F.; Quagliarini, E.; Digiacomo, L.; Renzi, S.; Palmieri, V.; Papi, M.; Pozzi, D.; Caracciolo, G. Reproducibility of Biomolecular Corona Experiments: A Primer for Reliable Results. *Particle and Particle Systems Characterization* **2023**, *40*, doi:10.1002/ppsc.202200169.
4. Digiacomo, L.; Renzi, S.; Quagliarini, E.; Pozzi, D.; Amenitsch, H.; Ferri, G.; Pesce, L.; De Lorenzi, V.; Matteoli, G.; Cardarelli, F.; et al. Investigating the mechanism of action of DNA-loaded PEGylated lipid nanoparticles. *Nanomedicine: Nanotechnology, Biology, and Medicine* **2023**, *53*, doi:10.1016/j.nano.2023.102697.
5. Digiacomo, L.; Quagliarini, E.; Pozzi, D.; Coppola, R.; Caracciolo, G.; Caputo, D. Stratifying Risk for Pancreatic Cancer by Multiplexed Blood Test. *Cancers* **2023**, *15*, doi:10.3390/cancers15112983.
6. Cui, L.; Digiacomo, L.; Xiao, S.; Wang, J.; Amici, A.; Pozzi, D.; Caracciolo, G.; Marchini, C. Insights into the effect of polyethylene terephthalate (PET) microplastics on HER2 signaling pathways. *Toxicology in Vitro* **2023**, *91*, doi:10.1016/j.tiv.2023.105632.
7. Quagliarini, E.; Wang, J.; Renzi, S.; Cui, L.; Digiacomo, L.; Ferri, G.; Pesce, L.; De Lorenzi, V.; Matteoli, G.; Amenitsch, H.; et al. Mechanistic Insights into the Superior DNA Delivery Efficiency of Multicomponent Lipid Nanoparticles: An In Vitro and In Vivo Study. *ACS Applied Materials and Interfaces* **2022**, *14*, 56666-56677, doi:10.1021/ACSAMI.2C20019.

8. Quagliarini, E.; Digiacomo, L.; Renzi, S.; Pozzi, D.; Caracciolo, G. A decade of the liposome-protein corona: Lessons learned and future breakthroughs in theranostics. *Nano Today* **2022**, *47*, doi:10.1016/j.nantod.2022.101657.
9. Quagliarini, E.; Digiacomo, L.; Caputo, D.; Coppola, A.; Amenitsch, H.; Caracciolo, G.; Pozzi, D. Magnetic Levitation of Personalized Nanoparticle-Protein Corona as an Effective Tool for Cancer Detection. *Nanomaterials* **2022**, *12*, doi:10.3390/nano12091397.
10. Giulimondi, F.; Vulpis, E.; Digiacomo, L.; Giuli, M.V.; Mancusi, A.; Capriotti, A.L.; Laganà, A.; Cerrato, A.; Zenezini Chiozzi, R.; Nicoletti, C.; et al. Opsonin-Deficient Nucleoproteic Corona Endows UnPEGylated Liposomes with Stealth Properties In Vivo. *ACS Nano* **2022**, *16*, 2088-2100, doi:10.1021/acsnano.1c07687.
11. Giulimondi, F.; Digiacomo, L.; Vulpis, E.; Loconte, L.; Ferri, G.; Cardarelli, F.; Pozzi, D.; Zingoni, A.; Caracciolo, G. In vitro and ex vivo nano-enabled immunomodulation by the protein corona. *Nanoscale* **2022**, *14*, 10531-10539, doi:10.1039/d2nr01878k.
12. Digiacomo, L.; Quagliarini, E.; Marmiroli, B.; Sartori, B.; Perini, G.; Papi, M.; Capriotti, A.L.; Montone, C.M.; Cerrato, A.; Caracciolo, G.; et al. Magnetic Levitation Patterns of Microfluidic-Generated Nanoparticle-Protein Complexes. *Nanomaterials* **2022**, *12*, doi:10.3390/nano12142376.
13. Cui, L.; Renzi, S.; Quagliarini, E.; Digiacomo, L.; Amenitsch, H.; Masuelli, L.; Bei, R.; Ferri, G.; Cardarelli, F.; Wang, J.; et al. Efficient Delivery of DNA Using Lipid Nanoparticles. *Pharmaceutics* **2022**, *14*, doi:10.3390/pharmaceutics14081698.
14. Cui, L.; Quagliarini, E.; Xiao, S.; Giulimondi, F.; Renzi, S.; Digiacomo, L.; Caracciolo, G.; Wang, J.; Amici, A.; Marchini, C.; et al. The protein corona reduces the anticancer effect of graphene oxide in HER-2-positive cancer cells. *Nanoscale Advances* **2022**, *4*, 4009-4015, doi:10.1039/d2na00308b.
15. Caputo, D.; Coppola, A.; Quagliarini, E.; Di Santo, R.; Capriotti, A.L.; Cammarata, R.; Laganà, A.; Papi, M.; Digiacomo, L.; Coppola, R.; et al. Multiplexed Detection of Pancreatic Cancer by Combining a Nanoparticle-Enabled Blood Test and Plasma Levels of Acute-Phase Proteins. *Cancers* **2022**, *14*, doi:10.3390/cancers14194658.
16. Vulpis, E.; Giulimondi, F.; Digiacomo, L.; Zingoni, A.; Safavi-Sohi, R.; Sharifi, S.; Caracciolo, G.; Mahmoudi, M. The Possible Role of Sex As an Important Factor in Development and Administration of Lipid Nanomedicine-Based COVID-19 Vaccine. *Molecular Pharmaceutics* **2021**, *18*, 2448-2453, doi:10.1021/acs.molpharmaceut.1c00291.
17. Sharifi, S.; Caracciolo, G.; Pozzi, D.; Digiacomo, L.; Swann, J.; Daldrup-Link, H.E.; Mahmoudi, M. The role of sex as a biological variable in the efficacy and toxicity of therapeutic nanomedicine. *Advanced Drug Delivery Reviews* **2021**, *174*, 337-347, doi:10.1016/j.addr.2021.04.028.
18. Quagliarini, E.; Renzi, S.; Digiacomo, L.; Giulimondi, F.; Sartori, B.; Amenitsch, H.; Tassinari, V.; Masuelli, L.; Bei, R.; Cui, L.; et al. Microfluidic formulation of dna-loaded multicomponent lipid nanoparticles for gene delivery. *Pharmaceutics* **2021**, *13*, doi:10.3390/pharmaceutics13081292.
19. Perini, G.; Giulimondi, F.; Palmieri, V.; Augello, A.; Digiacomo, L.; Quagliarini, E.; Pozzi, D.; Papi, M.; Caracciolo, G. Inhibiting the growth of 3D brain cancer models with bio-coronated liposomal temozolomide. *Pharmaceutics* **2021**, *13*, doi:10.3390/pharmaceutics13030378.
20. Digiacomo, L.; Quagliarini, E.; La Vaccara, V.; Coppola, A.; Coppola, R.; Caputo, D.; Amenitsch, H.; Sartori, B.; Caracciolo, G.; Pozzi, D. Detection of pancreatic ductal adenocarcinoma by ex vivo magnetic levitation of plasma protein-coated nanoparticles. *Cancers* **2021**, *13*, doi:10.3390/cancers13205155.
21. Digiacomo, L.; Giulimondi, F.; Capriotti, A.L.; Piovesana, S.; Montone, C.M.; Chiozzi, R.Z.; Laganà, A.; Mahmoudi, M.; Pozzi, D.; Caracciolo, G. Optimal centrifugal isolating of liposome-protein complexes from human plasma. *Nanoscale Advances* **2021**, *3*, 3824-3834, doi:10.1039/d1na00211b.
22. Digiacomo, L.; Caputo, D.; Coppola, R.; Cascone, C.; Giulimondi, F.; Palchetti, S.; Pozzi, D.; Caracciolo, G. Efficient pancreatic cancer detection through personalized protein corona of gold nanoparticles. *Biointerphases* **2021**, *16*, doi:10.1116/6.0000540.
23. Di Santo, R.; Quagliarini, E.; Digiacomo, L.; Pozzi, D.; Di Carlo, A.; Caputo, D.; Cerrato, A.; Montone, C.M.; Mahmoudi, M.; Caracciolo, G. Protein corona profile of graphene oxide allows detection of glioblastoma multiforme using a simple one-dimensional gel electrophoresis technique: A proof-of-concept study. *Biomaterials Science* **2021**, *9*, 4671-4678, doi:10.1039/d1bm00488c.
24. Palchetti, S.; Digiacomo, L.; Giulimondi, F.; Pozzi, D.; Peruzzi, G.; Ferri, G.; Amenitsch, H.; Cardarelli, F.; Mahmoudi, M.; Caracciolo, G. A mechanistic explanation of the inhibitory role of the protein corona on

- liposomal gene expression. *Biochimica et Biophysica Acta - Biomembranes* **2020**, 1862, doi:10.1016/j.bbmem.2019.183159.
25. Molfetta, R.; Lecce, M.; Quatrini, L.; Caracciolo, G.; Digiacomo, L.; Masuelli, L.; Milito, N.D.; Vulpis, E.; Zingoni, A.; Galandrini, R.; et al. Immune complexes exposed on mast cell-derived nanovesicles amplify allergic inflammation. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology* **2020**, 75, 1260-1263, doi:10.1111/all.14103.
26. Digiacomo, L.; Pozzi, D.; Palchetti, S.; Zingoni, A.; Caracciolo, G. Impact of the protein corona on nanomaterial immune response and targeting ability. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Nanomedicine and Nanobiotechnology* **2020**, 12, doi:10.1002/wnan.1615.
27. Digiacomo, L.; Jafari-Khouzani, K.; Palchetti, S.; Pozzi, D.; Capriotti, A.L.; Laganà, A.; Zenezini Chiozzi, R.; Caputo, D.; Cascone, C.; Coppola, R.; et al. A protein corona sensor array detects breast and prostate cancers. *Nanoscale* **2020**, 12, 16697-16704, doi:10.1039/d0nr03439h.
28. Di Santo, R.; Digiacomo, L.; Quagliarini, E.; Capriotti, A.L.; Laganà, A.; Chiozzi, R.Z.; Caputo, D.; Cascone, C.; Coppola, R.; Pozzi, D.; et al. Personalized graphene oxide-protein corona in the human plasma of pancreatic cancer patients. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* **2020**, 8, doi:10.3389/fbioe.2020.00491.
29. Caputo, D.; Digiacomo, L.; Cascone, C.; Pozzi, D.; Palchetti, S.; Di Santo, R.; Quagliarini, E.; Coppola, R.; Mahmoudi, M.; Caracciolo, G. Synergistic analysis of protein corona and haemoglobin levels detects pancreatic cancer. *Cancers* **2020**, 13, 1-11, doi:10.3390/cancers13010093.
30. Papi, M.; Palmieri, V.; Palchetti, S.; Pozzi, D.; Digiacomo, L.; Guadagno, E.; Del Basso De Caro, M.; Di Domenico, M.; Ricci, S.; Pani, R.; et al. Exploitation of nanoparticle-protein interactions for early disease detection. *Applied Physics Letters* **2019**, 114, doi:10.1063/1.5098081.
31. Papi, M.; Palmieri, V.; Digiacomo, L.; Giulimondi, F.; Palchetti, S.; Ciasca, G.; Perini, G.; Caputo, D.; Cartillone, M.C.; Cascone, C.; et al. Converting the personalized biomolecular corona of graphene oxide nanoflakes into a high-throughput diagnostic test for early cancer detection. *Nanoscale* **2019**, 11, 15339-15346, doi:10.1039/c9nr01413f.
32. Palchetti, S.; Digiacomo, L.; Pozzi, D.; Zenezini Chiozzi, R.; Capriotti, A.L.; Laganà, A.; Coppola, R.; Caputo, D.; Sharifzadeh, M.; Mahmoudi, M.; et al. Effect of Glucose on Liposome-Plasma Protein Interactions: Relevance for the Physiological Response of Clinically Approved Liposomal Formulations. *Advanced Biosystems* **2019**, 3, doi:10.1002/adbi.201800221.
33. Palchetti, S.; Caputo, D.; Digiacomo, L.; Capriotti, A.L.; Coppola, R.; Pozzi, D.; Caracciolo, G. Protein corona fingerprints of liposomes: New opportunities for targeted drug delivery and early detection in pancreatic cancer. *Pharmaceutics* **2019**, 11, doi:10.3390/pharmaceutics11010031.
34. Giulimondi, F.; Digiacomo, L.; Pozzi, D.; Palchetti, S.; Vulpis, E.; Capriotti, A.L.; Chiozzi, R.Z.; Laganà, A.; Amenitsch, H.; Masuelli, L.; et al. Interplay of protein corona and immune cells controls blood residency of liposomes. *Nature Communications* **2019**, 10, doi:10.1038/s41467-019-11642-7.
35. Ferri, G.; Digiacomo, L.; Lavagnino, Z.; Occhipinti, M.; Bugliani, M.; Cappello, V.; Caracciolo, G.; Marchetti, P.; Piston, D.W.; Cardarelli, F. Insulin secretory granules labelled with phogrin-fluorescent proteins show alterations in size, mobility and responsiveness to glucose stimulation in living β -cells. *Scientific Reports* **2019**, 9, doi:10.1038/s41598-019-39329-5.
36. Digiacomo, L.; Palchetti, S.; Giulimondi, F.; Pozzi, D.; Zenezini Chiozzi, R.; Capriotti, A.L.; Laganà, A.; Caracciolo, G. The biomolecular corona of gold nanoparticles in a controlled microfluidic environment. *Lab on a Chip* **2019**, 19, 2557-2567, doi:10.1039/c9lc00341j.
37. Digiacomo, L.; Giulimondi, F.; Mahmoudi, M.; Caracciolo, G. Effect of molecular crowding on the biological identity of liposomes: An overlooked factor at the bio-nano interface. *Nanoscale Advances* **2019**, 1, 2518-2522, doi:10.1039/c9na00195f.
38. Di Santo, R.; Digiacomo, L.; Palchetti, S.; Palmieri, V.; Perini, G.; Pozzi, D.; Papi, M.; Caracciolo, G. Microfluidic manufacturing of surface-functionalized graphene oxide nanoflakes for gene delivery. *Nanoscale* **2019**, 11, 2733-2741, doi:10.1039/c8nr09245a.
39. Di Domenico, M.; Pozzi, D.; Palchetti, S.; Digiacomo, L.; Iorio, R.; Astarita, C.; Fiorelli, A.; Pierdiluca, M.; Santini, M.; Barbarino, M.; et al. Nanoparticle-biomolecular corona: A new approach for the early detection of non-small-cell lung cancer. *Journal of Cellular Physiology* **2019**, 234, 9378-9386, doi:10.1002/jcp.27622.

40. Caracciolo, G.; Safavi-Sohi, R.; Malekzadeh, R.; Poustchi, H.; Vasighi, M.; Zenezini Chiozzi, R.; Capriotti, A.L.; Laganà, A.; Hajipour, M.; Di Domenico, M.; et al. Disease-specific protein corona sensor arrays may have disease detection capacity. *Nanoscale Horizons* **2019**, *4*, 1063-1076, doi:10.1039/c9nh00097f.
41. Ferri, G.; Digiacomo, L.; D'Autilia, F.; Durso, W.; Caracciolo, G.; Cardarelli, F. Data descriptor: Time-lapse confocal imaging datasets to assess structural and dynamic properties of subcellular nanostructures. *Scientific Data* **2018**, *5*, doi:10.1038/sdata.2018.191.
42. Digiacomo, L.; Palchetti, S.; Pozzi, D.; Amici, A.; Caracciolo, G.; Marchini, C. Cationic lipid/DNA complexes manufactured by microfluidics and bulk self-assembly exhibit different transfection behavior. *Biochemical and Biophysical Research Communications* **2018**, *503*, 508-512, doi:10.1016/j.bbrc.2018.05.016.
43. Caracciolo, G.; Palchetti, S.; Digiacomo, L.; Chiozzi, R.Z.Z.; Capriotti, A.L.; Amenitsch, H.; Tentori, P.M.; Palmieri, V.; Papi, M.; Cardarelli, F.; et al. Human Biomolecular Corona of Liposomal Doxorubicin: The Overlooked Factor in Anticancer Drug Delivery. *ACS Applied Materials and Interfaces* **2018**, *10*, 22951-22962, doi:10.1021/acsami.8b04962.
44. Caputo, D.; Cartillone, M.; Cascone, C.; Pozzi, D.; Digiacomo, L.; Palchetti, S.; Caracciolo, G.; Coppola, R. Improving the accuracy of pancreatic cancer clinical staging by exploitation of nanoparticle-blood interactions: A pilot study. *Pancreatology* **2018**, *18*, 661-665, doi:10.1016/j.pan.2018.06.002.
45. Arcella, A.; Palchetti, S.; Digiacomo, L.; Pozzi, D.; Capriotti, A.L.; Frati, L.; Oliva, M.A.; Tsaouli, G.; Rota, R.; Screpanti, I.; et al. Brain Targeting by Liposome-Biomolecular Corona Boosts Anticancer Efficacy of Temozolomide in Glioblastoma Cells. *ACS Chemical Neuroscience* **2018**, *9*, 3166-3174, doi:10.1021/acschemneuro.8b00339.
46. Papi, M.; Caputo, D.; Palmieri, V.; Coppola, R.; Palchetti, S.; Bugli, F.; Martini, C.; Digiacomo, L.; Pozzi, D.; Caracciolo, G. Clinically approved PEGylated nanoparticles are covered by a protein corona that boosts the uptake by cancer cells. *Nanoscale* **2017**, *9*, 10327-10334, doi:10.1039/c7nr03042h.
47. Palchetti, S.; Pozzi, D.; Marchini, C.; Amici, A.; Andreani, C.; Bartolacci, C.; Digiacomo, L.; Gambini, V.; Cardarelli, F.; Di Rienzo, C.; et al. Manipulation of lipoplex concentration at the cell surface boosts transfection efficiency in hard-to-transfect cells. *Nanomedicine: Nanotechnology, Biology, and Medicine* **2017**, *13*, 681-691, doi:10.1016/j.nano.2016.08.019.
48. Palchetti, S.; Pozzi, D.; Capriotti, A.L.; Barbera, G.L.; Chiozzi, R.Z.; Digiacomo, L.; Peruzzi, G.; Caracciolo, G.; Laganà, A. Influence of dynamic flow environment on nanoparticle-protein corona: From protein patterns to uptake in cancer cells. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* **2017**, *153*, 263-271, doi:10.1016/j.colsurfb.2017.02.037.
49. Digiacomo, L.; Pozzi, D.; Amenitsch, H.; Caracciolo, G. Impact of the biomolecular corona on the structure of PEGylated liposomes. *Biomaterials Science* **2017**, *5*, 1884-1888, doi:10.1039/c7bm00387k.
50. Digiacomo, L.; D'Autilia, F.; Durso, W.; Tentori, P.M.; Caracciolo, G.; Cardarelli, F. Dynamic fingerprinting of sub-cellular nanostructures by image mean square displacement analysis. *Scientific Reports* **2017**, *7*, doi:10.1038/s41598-017-13865-4.
51. Digiacomo, L.; Cardarelli, F.; Pozzi, D.; Palchetti, S.; Digman, M.A.; Gratton, E.; Capriotti, A.L.; Mahmoudi, M.; Caracciolo, G. An apolipoprotein-enriched biomolecular corona switches the cellular uptake mechanism and trafficking pathway of lipid nanoparticles. *Nanoscale* **2017**, *9*, 17254-17262, doi:10.1039/c7nr06437c.
52. Caputo, D.; Papi, M.; Coppola, R.; Palchetti, S.; Digiacomo, L.; Caracciolo, G.; Pozzi, D. A protein corona-enabled blood test for early cancer detection. *Nanoscale* **2017**, *9*, 349-354, doi:10.1039/c6nr05609a.
53. Amici, A.; Caracciolo, G.; Digiacomo, L.; Gambini, V.; Marchini, C.; Tilio, M.; Capriotti, A.L.; Colapicchioni, V.; Matassa, R.; Familiari, G.; et al. In vivo protein corona patterns of lipid nanoparticles. *RSC Advances* **2017**, *7*, 1137-1145, doi:10.1039/c6ra25493d.
54. Palchetti, S.; Digiacomo, L.; Pozzi, D.; Peruzzi, G.; Micarelli, E.; Mahmoudi, M.; Caracciolo, G. Nanoparticles-cell association predicted by protein corona fingerprints. *Nanoscale* **2016**, *8*, 12755-12763, doi:10.1039/c6nr03898k.
55. Palchetti, S.; Colapicchioni, V.; Digiacomo, L.; Caracciolo, G.; Pozzi, D.; Capriotti, A.L.; La Barbera, G.; Laganà, A. The protein corona of circulating PEGylated liposomes. *Biochimica et Biophysica Acta - Biomembranes* **2016**, *1858*, 189-196, doi:10.1016/j.bbamem.2015.11.012.

56. Ojeda, E.; Puras, G.; Agirre, M.; Zarate, J.; Grijalvo, S.; Eritja, R.; Digiacomo, L.; Caracciolo, G.; Pedraz, J.L. The role of helper lipids in the intracellular disposition and transfection efficiency of niosome formulations for gene delivery to retinal pigment epithelial cells. *International Journal of Pharmaceutics* **2016**, 503, 115-126, doi:10.1016/j.ijpharm.2016.02.043.
57. Digiacomo, 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. *Acta Biomaterialia* **2016**, 42, 189-198, doi:10.1016/j.actbio.2016.07.031.
58. Colapicchioni, V.; Tilio, M.; Digiacomo, 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. *International Journal of Biochemistry and Cell Biology* **2016**, 75, 180-187, doi:10.1016/j.biocel.2015.09.002.
59. Cardarelli, F.; Digiacomo, L.; Marchini, C.; Amici, A.; Salomone, F.; Fiume, G.; Rossetta, A.; Gratton, E.; Pozzi, D.; Caracciolo, G. The intracellular trafficking mechanism of Lipofectamine-based transfection reagents and its implication for gene delivery. *Scientific Reports* **2016**, 6, doi:10.1038/srep25879.
60. Pozzi, D.; Caracciolo, G.; Digiacomo, 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. *Nanoscale* **2015**, 7, 13958-13966, doi:10.1039/c5nr03701h.
61. Caracciolo, G.; Palchetti, S.; Colapicchioni, V.; Digiacomo, L.; Pozzi, D.; Capriotti, A.L.; La Barbera, G.; Laganà, A. Stealth Effect of Biomolecular Corona on Nanoparticle Uptake by Immune Cells. *Langmuir* **2015**, 31, 10764-10773, doi:10.1021/acs.langmuir.5b02158.

Brevetti

2022	Italian patent: <i>Nanoparticelle lipidiche multicomponenti ad elevata fusogenicità cellulare per la veicolazione di acidi nucleici e relativo processo di preparazione.</i> Inventors: Caracciolo Giuio, Pozzi Daniela, Quagliarini Erica, Renzi Serena, Digiacomo Luca, Amici Augusto, Marchini Cristina, Cui Lishan, Wang Junbiao, Cardarelli Francesco. Patent number: IT102022000016386.
2020	Italian patent: <i>Test sierologico per coadiuvare la diagnosi e il monitoraggio del glioblastoma multiforme.</i> Inventors Giulio Caracciolo, Angelina Di Carlo, Daniela Pozzi, Luca Digiacomo, Riccardo Di Santo, Erica Quagliarini. Patent number: P3666IT00.
2020	International patent (P.C.T.): <i>A method to assist in the early diagnosis of pancreatic adenocarcinoma.</i> Inventors: Giulio Caracciolo, Daniela Pozzi, Sara Palchetti, Luca Digiacomo, Damiano Caputo, Roberto Coppola. Patent number: PCT/IB2020/056251.
2019	Italian Patent: <i>Metodo per coadiuvare la diagnosi precoce dell'adenocarcinoma del pancreas.</i> Inventors: Giulio Caracciolo, Daniela Pozzi, Sara Palchetti, Luca Digiacomo, Damiano Caputo, Roberto Coppola. Patent number: IT201900012555.

Il sottoscritto dichiara di essere consapevole che il presente curriculum vitae sarà pubblicato sul sito istituzionale dell'Ateneo, nella Sezione "Amministrazione trasparente", nelle modalità e per la durata prevista dal d.lgs. n. 33/2013, art. 15.

28/01/2025