

Serena De Santis

serena.desantis@uniroma3.it

Esperienze

- Dicembre 2018 -* **Ricercatore a tempo determinato (RTD-A)**
Università degli studi Roma Tre – Dipartimento di Ingegnerie Industriale, Elettronica e Meccanica (DIEM)
- *Modifica di superfici metalliche e non attraverso tecniche di coating o funzionalizzazione per applicazioni biomediche*
 - *Micro-FTIR per lo studio di tessuti biologici (in collaborazione con il Policlinico Universitario Campus Biomedico, Roma).*
 - *Applicazione di trattamenti elettrochimici per la bonifica di sedimenti marini inquinati (in collaborazione con IAS-CNR e Università di Palermo nell'ambito del progetto Marine Hazard)*
 - *Sviluppo di sensori basati su Quantum Dot per la rilevazione di tracce di esplosivi (in collaborazione con il gruppo del prof. Colace del Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica di RomaTre)*
 - *Responsabile scientifico degli accordi di collaborazione scientifica fra il DIEM il Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale di Sapienza Università di Roma (DIMA) e con il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria di Sapienza Università di Roma (gennaio 2022-)*
 - *Partecipazione al progetto PON BIOLINE coordinato per Roma Tre dal prof. Barletta per lo sviluppo di nuovi materiali plastici biodegradabili e compostabili con elevate proprietà di barriera. (gennaio 2021-)*
 - *Partecipazione consorzio EUROfusion impegnato nel programma fusione di HORIZON 2020, coordinato per l'Italia dall'agenzia ENEA (settembre2020-agosto2021)*
 - *Membro del collegio di Dottorato di Elettronica Applicata del DIEM (settembre 2020)*
- Maggio 2017-
Aprile 2018* **Assegnista di Ricerca**
Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Chimica
- Progetto: Polymer-peptide bioconjugates for therapeutic uses
- March 2016 –
April 2017* **Borsa di Ricerca**
Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Chimica
- Progetto: Sintesi e caratterizzazione di nanoparticelle autoassemblanti da bioconiugati peptide-polimero pH e/o termosensibili.
- Marzo 2015 –
Febbraio 2016* **Assegnista di Ricerca**
Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Chimica
- Progetto: New generation biosensors based on choline - amino acids ionic liquids: structural characterization of liquid and the active surface and improvement of device properties
- Ottobre 2013 –
Gennaio 2015* **Borsa di Ricerca**
Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Chimica
- Progetto: Polimeri a peso molecolare, polidispersione ed architettura controllata tramite ATRP per la preparazione di nanoparticelle autoassemblanti e sistemi termosensibili".

FORMAZIONE

Dicembre 2012 **Dottorato in Scienze Chimiche**
Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Chimica (in collaborazione con CASPUR - Consorzio interuniversitario per le Applicazioni di Supercalcolo Per Università e Ricerca, oggi Cineca).
Tesi: Theoretical and experimental methods for the dynamic and structural study of protein systems.

Luglio 2009 **Laurea magistrale** con lode (110 e lode/110)
Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Chimica
Tesi: Nanoparticelle termosensibili da complessi interpolielettrolitici di copolimeri a blocchi.

Settembre 2007 **Laurea Triennale** con lode (110 e lode/110)
Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Chimica
Tesi: Riconoscimento di alogenasi Fe(II) non-heme dipendenti coinvolte nella biosintesi di metaboliti alogenati

ESPERIENZE DI INSEGNAMENTO

Settembre 2020 **Corso di dottorato - Tecniche chimiche di indagine superficiale**
Università degli studi Roma Tre

Marzo 2019 -
Presente **Docente di Chimica Generale**
Università degli studi Roma Tre – Dipartimento di Ingegnerie Industriale, Elettronica e Meccanica (DIEM)

Marzo 2014 –
Settembre 2018 **Docente a Contratto – Chimica Generale**
Università degli studi Roma Tre – Dipartimento di Ingegneria

Gennaio 2014 –
Settembre 2014 **Docente a Contratto – Chimica Generale**
Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Ingegneria

Novembre 2013 –
Dicembre 2013 **Docente**
CEng-C. Engineering Srl, Roma
Formazione degli operatori per il progetto "Tempa Rossa" per Total E&P Italia.

- Teaching basic mechanics and safety

Settembre 2011 –
Luglio 2013 **Tutor – Chimica Generale**
Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Ingegneria Chimica e dei Materiali

gennaio 2010 –
luglio 2011 **Tutor - Fisica**
Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Chimica

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

1. S. Savio, S. Farrotti, A. Di Giulio, S. De Santis, N. T. William Ellwood, S. Ceschin, R. Congestri. "Functionalization of Frustules of the Diatom *Stauriosirella pinnata* for Nickel (Ni) Adsorption From Contaminated Aqueous Solutions" *Front. Mar. Sci.*, 2022. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.889832>
2. E. Petrucci, F. Porcelli, M. Orsini, S. De Santis, G. Sotgiu. Mixed Oxide Electrodes Based on Ruthenium and Copper: Electrochemical Properties as a Function of the Composition and Method of Manufacture". *Metals*, 2022, 12(2), 316, <https://doi.org/10.3390/met12020316>
3. S. De Santis*, E. Rossi, M. Sebastiani, S. Sennato, E. Bemporad, M. Orsini. "A Nanoindentation Approach for Time-Dependent Evaluation of Surface Free Energy in Micro-and Nano-Structured Titanium" *Materials*, 2022, 15(1), 287, <https://doi.org/10.3390/ma15010287>
4. S. De Santis*, F. Porcelli, G. Sotgiu, A. Crescenzi, C. Taffon, M. Orsini, "Identification of remodeled collagen fibers in tumor stroma by FTIR Micro-spectroscopy: A new approach to recognize the colon carcinoma" *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis* 2022, 1868(11), 166279, <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2021.166279>
5. F. Mitri, A. De Iacovo, S. De Santis, C. Giansante, G. Sotgiu, L. Colace. Chemiresistive Device for the Detection of Nitroaromatic Explosives Based on Colloidal PbS Quantum Dots *ACS Appl. Electron. Mater.* 2021, 3, 7, 3234–3239 <https://doi.org/10.1021/acsaelm.1c00401>
6. F. Mitri, A. De Iacovo, S. De Santis, C. Giansante, D. Spirito, G. Sotgiu, L. Colace. "A compact optical sensor for explosive detection based on NIR luminescent quantum dots" *Appl. Phys. Lett.* 119, 041106 (2021); <https://doi.org/10.1063/5.0060400>
7. G. Sotgiu, M. Orsini, F. Porcelli, S. De Santis, E. Petrucci, 2021, "Wettability of Micro and Nanostructured Surface of Titanium Based Electrodes: Influence of Chemical and Electrochemical Etching" *Chemical Engineering Transactions*, 86, 1417-1422.
8. G. Sotgiu, M. Orsini, S. De Santis, F. Porcelli, E. Petrucci. "Effect on Durability and Electrochemical Response of the Addition of a Non-Noble Transition Metal in Mixed Ruthenium and Manganese Oxide Thin-Film Electrodes" *Chemical Engineering Transactions*, 86, 1393-1398. <https://doi.org/10.3303/CET2186233>
9. E. Petrucci, M. Orsini, F. Porcelli, S. De Santis, G. Sotgiu. "Effect of Spin Coating Parameters on the Electrochemical Properties of Ruthenium Oxide Thin Films" *Electrochem*, 2021, 2(1), 83-94; <https://doi.org/10.3390/electrochem2010008>
10. S. De Santis*, G. Sotgiu, F. Porcelli, M. Marsotto, G. Iucci, M. Orsini. A simple cerium coating strategy for titanium oxide nanotubes bioactivity enhancement. *Nanomaterials* 2021, 11(2), 445; <https://doi.org/10.3390/nano11020445>
11. S. De Santis*, G. Sotgiu, A. Crescenzi, C. Taffon, A. C. Felici, M. Orsini. "On the chemical composition of psammoma bodies microcalcifications in thyroid cancer tissues" *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 2020, 190, 113534, <https://doi.org/10.1016/j.jpba.2020.113534>

12. F. Novelli, A. Strofaldi, S. De Santis, A. Del Giudice, S. Casciardi, L. Galantini, S. Morosetti, N. V. Pavel, G. Masci, A. Scipioni. **"Polymorphic self-organization of a lauroyl peptide in response to pH and concentration"** *Langmuir*, **2020**, 36, 14, 3941–3951 <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.9b02924>
13. L. Piperno, S. Rasi, S. De Santis, A. Masi, A. Santoni, A. Mancini, A. Angrisani Armenio, V. Pinto, J. Farjas, G. Sotgiu, G. Celentano. **"Elucidation of the decomposition reactions of low-fluorine YBa₂Cu₃O_{7-x} precursors during film pyrolysis"** *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, **2020**, <https://doi.org/10.1016/j.jaap.2020.104777>.
14. A. Zanca, S. De Santis, G. Sotgiu, C. Taffon, A. Crescenzi, M. Orsini. **"Micro-FTIR spectroscopy as robust tool for psammoma bodies detection in papillary thyroid carcinoma"** *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, **2020**, 229, 117984 IF: 2.291
15. C. Battocchio, S. Concolato, S. De Santis, M. Fahlman, G. Iucci, M. Santi, G. Sotgiu, M. Orsini. **"Chitosan functionalization of titanium and Ti6Al4V alloy with chloroacetic acid as linker agent"** *Materials Science & Engineering C*, **2019**, 99, 1133–1140. IF: 5.080
16. S. De Santis, F. Novelli, F. Sciubba, S. Casciardi, S. Sennato, S. Morosetti, A. Scipioni, G. Masci. **"Switchable length nanotubes from a self-assembling pH and thermosensitive linear L,D-peptide-polymer conjugate"** *Journal of Colloid and Interface Science*, **2019**, 547, 256–266. IF: 5.091
17. M. Pellegrino, F. Ceccacci, S. Petrini, A. Scipioni, S. De Santis, M. Cappa, G. Mancini, A. Fierabracci. **"Exploiting novel tailored immunotherapies of type 1 diabetes: Short interfering RNA delivered by cationic liposomes enables efficient down-regulation of variant PTPN22 gene in T lymphocytes."** *Nanomedicine*, **2018** DOI: 10.1016/j.nano.2018.11.001. IF: 6.500
18. F. Novelli, S. De Santis, S. Morosetti, M. Titubante G. Masci, A. Scipioni. **"Peptides with regularly alternating enantiomeric sequence: from ion channel models to bioinspired nanotechnological applications"** *Peptide Science* **2018**, <https://doi.org/10.1002/pep2.24043>
19. F. Novelli, S. De Santis, M. Diociaiuti, C. Giordano, S. Morosetti, P. Punzi, F. Sciubba, V. Viali, G. Masci, A. Scipioni. **"Curcumin loaded nanocarriers obtained by self-assembly of a linear D,L-octapeptide-poly(ethylene glycol) conjugate."** *European Polymer Journal*, **2018**, 98, 28–38.
20. F. Novelli, S. De Santis, P. Punzi, C. Giordano, A. Scipioni, G. Masci. **"Self-assembly and drug release study of linear L,D-oligopeptide-poly(ethylene glycol) conjugates."** *New Biotechnology* **2017**, 37, 99–107.
21. S. De Santis, C. La Mesa, G. Masci. **"On the upper critical solution temperature of PNIPAAm in an ionic liquid: Effect of molecular weight, tacticity and water."** *Polymer*, **2017**, 120, 52–58.
22. V. Perri, M. Pellegrino, F. Ceccacci, A. Scipioni, S. Petrini, E. Gianhecchi, A. Lo Russo, S. De Santis, G. Mancini, A. Fierabracci. **"Use of short interfering RNA delivered by cationic liposomes to enable efficient down-regulation of ptpn22 gene in human T lymphocytes."** *Plos One*, **2017**, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175784>
23. M. C. Di Gregorio, M. Gubitosi, L. Travaglini, N. V. Pavel, A. Jover, F. Meijide, J. Vázquez Tato, S. Sennato, K. Schillén, F. Tranchini, S. De Santis, G. Masci, L. Galantini. **"Supramolecular assembly of thermoresponsive steroidal surfactant with oppositely charged thermoresponsive block copolymer."** *Physical Chemistry Chemical Physics* **2017**, 19, 1504–1515.

PUBBLICAZIONI

24. S. De Santis, R. Chiaraluce, V. Consalvi, F. Novelli, M. Petrosino, P. Punzi, F. Sciubba, C. Giordano, G. Masci, A. Scipioni. "PEGylated β -sheet breaker peptides as inhibitors of β -amyloid fibrillization." *ChemPlusChem*, 2017, 82, 241 – 250.
25. O. Russina, S. De Santis, L. Gontrani "Micro- and mesoscopic structural features of a bio-based choline-amino acid ionic liquid." *RSC Advances*, 2016, 6, 34737-34743.
26. M. Competella, E. Bodo, M. Montagna, S. De Santis, L. Gontrani. "Theoretical study of ionic liquids based on the cholinium cation. Ab initio simulations of their condensed phases." *Journal of Chemical Physics*, 2016, 144, 104504.
27. S. De Santis, G. Masci, F. Casciotta, R. Caminiti, E. Scarpellini, M. Competella, L. Gontrani. "Cholinium-Amino Acid based Ionic Liquids: a new method of synthesis and physico-chemical characterization". *Physical Chemistry Chemical Physics*, 2015, 17, 20687-20698.
28. M. Competella, S. De Santis, R. Caminiti, P. Ballirano, C. Sadun, L. Tanzi, L. Gontrani. "Is a medium-range order pre-peak possible for ionic liquids without an aliphatic chain?" *RSC Advances*, 2015, 5, 50938-50941.
29. P. Punzi, S. De Santis, C. Giordano, M. Diociaiuti, F. Novelli, G. Masci, A. Scipioni. "Bioinspired nanotubes from self-assembly of a linear L,D-oligopeptide-Poly(ethyleneglycol) conjugate" *Macromolecular Chemistry and Physics*, 2015, 216, 439-449.
30. S. De Santis, M. Diociaiuti, C. Cametti, G. Masci. "Hyaluronic Acid and Alginate Covalent Nanogels by Template Cross-Linking in Polyion Complex Micelle Nanoreactors." *Carbohydrate Polymers*, 2014, 101, 96-103.
31. G. Chillemi, S. De Santis, M. Falconi, G. Mancini, V. Migliorati, A. Battistoni, F. Pacello, A. Desideri, P. D'Angelo. "Carbon monoxide binding to the heme group at the dimeric interface modulates structure and copper accessibility in the Cu,Zn superoxide dismutase from *Haemophilus ducreyi*: *in silico* and *in vitro* evidences." *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*, 2012, 30, 269-79.
32. G. Masci, S. De Santis, C. Cametti. "Dielectric properties of micellar aggregates due to the self-assembly of thermoresponsive diblock copolymers". *The Journal of Physical Chemistry B*, 2011, 115(10), 2196-2204.
33. S. De Santis, R. D. Ladogana, G. Masci, M. Diociaiuti. "Pegylated and Thermosensitive Polyion Complex Micelles by Self-Assembly of Two Oppositely and Permanently Charged Diblock Copolymers" *Macromolecules*, 2010, 43 (4), 1992-2001.
34. L. Oddo, G. Masci, C. Di Meo, D. Capitani, L. Mannina, R. Lamanna; S. De Santis, F. Alhaique, T. Coviello, P. Matricardi. "Novel thermosensitive calcium alginate microspheres: Physico-chemical characterization and delivery properties" *Acta Biomaterialia* 2010, 6, 3657-3664.