

Curriculum breve dell'attività scientifica, didattica ed organizzativa

Prof.ssa Clelia Dispenza

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Dati anagrafici

1.2 Titoli di studio

- LAUREA in Ingegneria Chimica, conseguita il 3-11-1993 con voti 110/110 e la lode presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo.
- Titolo di DOTTORATO DI RICERCA in Tecnologie Chimiche e dei Nuovi Materiali (X Ciclo), sede amministrativa Università degli Studi di Palermo, conseguito il 19-05-1998.

1.3 Posizione accademica

Qualifica attuale

Dallo 01/02/2022 ad oggi, PROFESSORESSA ORDINARIA DI CHIMICA (SSD CHIM/07 - Fondamenti Chimici delle Tecnologie) presso il Dipartimento di Ingegneria (DI) dell'Università degli Studi di Palermo.

Qualifiche precedenti

Dal 16-09-2015 al 31/01/2022, PROFESSORESSA ASSOCIATA DI CHIMICA (SSD CHIM/07 - Fondamenti Chimici delle Tecnologie) presso il Dipartimento di Ingegneria (DI) dell'Università degli Studi di Palermo (già Dipartimento dell'Innovazione Industriale e Digitale (DIID) e Dipartimento di Ingegneria Chimica, Gestionale, Meccanica, Informatica (DICGIM)).

In data 16-06-2008, ha ottenuto il TRASFERIMENTO dal SSD ING-IND/22 – Scienza e tecnologia dei materiali al SSD CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie

In data 01-08-2002, è stata chiamata dalla Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo a ricoprire il ruolo di RICERCATRICE UNIVERSITARIA per il SSD ING-IND/22 – Scienza e tecnologia dei materiali, essendo risultata vincitrice di un concorso bandito dalla stessa Università.

1.4 Altre affiliazioni

Dal 20-07-2011 ad oggi, RICERCATRICE ASSOCIATA al Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Biofisica.

2. PROFILO SCIENTIFICO

Clelia Dispenza è professore ordinario di Chimica e responsabile scientifica del laboratorio Bionanomateriali e Compositi del Dipartimento di Ingegneria. All'inizio della sua carriera, ha lavorato per ICI (Imperial Chemical Industries) come Polymer Chemistry Manager del Global R&D Team di ICI Surfactants, allo sviluppo di nuovi tensioattivi polimerici per applicazioni nel campo della cura della

persona, dell'agrochimica e dei lubrificanti. La sua attività di ricerca riguarda principalmente la sintesi e la modifica di polimeri e biopolimeri per svariate applicazioni: resine termoisolanti come matrici di compositi ed adesivi strutturali, i polimeri conduttori, polimeri stimolo-sensibili ed idrogeli, come componenti attivi in sistemi di *drug delivery*, di *sensori*, e come *scaffold per la riparazione di tessuti*, in combinazione con cellule e biomolecole funzionali (fattori di crescita, fattori di differenziamento). È un'esperta riconosciuta a livello internazionale nel campo della chimica delle radiazioni e del trattamento dei polimeri con radiazioni. La sua ricerca ha contribuito a sviluppare processi scalabili a livello industriale per ottenere (bio)nanomateriali funzionali con proprietà controllabili, per un'ampia gamma di applicazioni biomediche. Ha collaborato con diverse aziende chimiche, farmaceutiche e di prodotti di consumo e con l'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (AIEA).

Bibliometric Indicators:

Total number of publications: 119

Total number of publications in peer-review journals: 109

Total number of citations: 1832

H index (Scopus): 25

Total number of contributions to national and international conferences: 175

2.1 Articoli su riviste internazionali con referee (indicizzati Web of Science/Scopus) negli ultimi 10 anni (*Corresponding author)

- 1) Li, Z., Soroka, I.L., Tarakina, N.V., Sabatino, M.A., Muscolino, E., Walo, M., Jonsson, M., Dispenza, C*. Inorganic/organic hybrid nanoparticles synthesized in a two-step radiation-driven process (2022) Radiation Physics and Chemistry, 197, art. no. 110166, . DOI: 10.1016/j.radphyschem.2022.110166
- 2) Muscolino, E., Costa, M.A., Sabatino, M.A., Alessi, S., Bulone, D., San Biagio, P.L., Passantino, R., Giacomazza, D., Dispenza, C.* Recombinant mussel protein Pvfp5 β enhances cell adhesion of poly(vinyl alcohol)/k-carrageenan hydrogel scaffolds. (2022) International Journal of Biological Macromolecules, 211, pp. 639-652. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2022.05.068
- 3) Jalilian, A.R., Ocampo-García, B., Pasanphan, W., Sakr, T.M., Melendez-Alafort, L., Grasselli, M., Lugao, A.B., Yousefnia, H., Dispenza, C., Janib, S.M., Khan, I.U., Maurin, M., Ulański, P., Loo, S.C.J., Safrany, A., Osso, J.A., Jr., Duatti, A., Katti, K.V.* IAEA Contribution to Nanosized Targeted Radiopharmaceuticals for Drug Delivery (2022) Pharmaceutics, 14 (5), art. no. 1060. DOI: 10.3390/pharmaceutics14051060.
- 4) Nuzzo, D.,* Picone, P., Lozano Sanchez, J., Borrás-Linares, I., Guiducci, A., Muscolino, E., Giacomazza, D., Sanfilippo, T., Guggino, R., Bulone, D., Dispenza, C., San Biagio, P.L., Lapasin, R. Recovery from Food Waste—Biscuit Doughs Enriched with Pomegranate Peel Powder as a Model of Fortified Aliment (2022) Biology, 11 (3), art. no. 416. DOI: 10.3390/biology11030416.
- 5) Dispenza, C., Sabatino, M.A., Infurna, G., Dintcheva, N.T.* Control of end-of-life oxygen-containing groups accumulation in biopolyesters through introduction of crosslinked polysaccharide particles (2022) Polymer Engineering and Science, 62 (2), pp. 426-436. DOI: 10.1002/pen.25855.
- 6) Muscolino, E., Di Stefano, A.B., Trapani, M., Sabatino, M.A., Giacomazza, D., Moschella, F., Cordova, A., Toia, F., Dispenza, C.* Injectable xyloglucan hydrogels incorporating spheroids of adipose stem cells for bone and cartilage regeneration (2021) Materials Science and Engineering C, 131, art. no. 112545. DOI: 10.1016/j.msec.2021.112545.
- 7) Nuzzo, D.,* Picone, P., Sanchez, J.L., Borrás-Linares, I., Guiducci, A., Muscolino, E., Biagio, P.L.S., Dispenza, C., Bulone, D., Giacomazza, D., Lapasin, R. Moringa oleifera leaf powder as functional additive in cookies to protect sh-sy5y cells (2021) Applied Sciences (Switzerland), 11 (21), art. no. 9995. DOI: 10.3390/app11219995
- 8) Ajovalasit, A., Redondo-Gómez, C., Sabatino, M.A., Okesola, B.O., Braun, K., Mata, A., Dispenza, C.* Carboxylated-xyloglucan and peptide amphiphile co-assembly in wound healing (2021) Regenerative Biomaterials, 8 (5), art. no. rbab040. DOI: 10.1093/rb/rbab040

- 9) DISPENZA, C.*, GIACOMAZZA, D. and JONSSON, M., **2021**. Micro-to nanoscale bio-hybrid hydrogels engineered by ionizing radiation. *Biomolecules*, 11(1), pp. 1-19. DOI: 10.3390/biom11010047.
- 10) TOIA, F., DI STEFANO, A.B., MUSCOLINO, E., SABATINO, M.A., GIACOMAZZA, D., MOSCHELLA, F., CORDOVA, A. and DISPENZA, C. *, **2020**. In-situ gelling xyloglucan formulations as 3D artificial niche for adipose stem cell spheroids. *Int. J. Biol. Macromol.*, 165, pp. 2886-2899. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2020.10.158.
- 11) ASHFAQ, A., CLOCHARD, M.-C., COQUERET, X., DISPENZA, C., DRISCOLL, M.S., ULAŃSKI, P. and AL-SHEIKHLY, M. *, **2020**. Polymerization reactions and modifications of polymers by ionizing radiation. *Polymers*, 12(12), pp. 1-67. DOI:10.3390/polym12122877.
- 12) DITTA, L.A., RAO, E., PROVENZANO, F., SÁNCHEZ, J.L., SANTONOCITO, R., PASSANTINO, R., COSTA, M.A. *, SABATINO, M.A., DISPENZA, C. *, GIACOMAZZA, D. *, SAN BIAGIO, P.L. and LAPASIN, R., **2020**. Agarose/ κ -carrageenan-based hydrogel film enriched with natural plant extracts for the treatment of cutaneous wounds. *Int. J. Biol. Macromol.*, 164, pp. 2818-2830. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2020.08.170
- 13) DISPENZA, C. *, SABATINO, M.A., GRIMALDI, N., DAHLGREN, B., AL-SHEIKHLY, M., WISHART, J.F., TSINAS, Z., POSTER, D.L. and JONSSON, M., **2020**. On the nature of macroradicals formed upon radiolysis of aqueous poly(N-vinylpyrrolidone) solutions. *Radiat. Phys. Chem.*, 174, Art. no. 108900. DOI: 10.1016/j.radphyschem.2020.108900
- 14) SABATINO, M.A., CARFÌ PAVIA, F., RIGOGLIUSO, S., GIACOMAZZA, D., GHERSI, G., LA CARRUBBA, V. and DISPENZA, C. *, **2020**. Development of injectable and durable kefiran hydro-alcoholic gels. *Int. J. Biol. Macromol.*, 149, pp. 309-319. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2020.01.244
- 15) DI FILIPPO, M., ALESSI, S. *, PALMESE, G. and DISPENZA, C., **2020**. Electrospun rubber/thermoplastic hybrid nanofibers for localized toughening effects in epoxy resins. *J. Appl. Polym. Sci.*, 137(13), art. no. 48501. DOI: 10.1002/app.48501.
- 16) DAHLGREN, B., SABATINO, M.A., DISPENZA, C. and JONSSON, M. *, **2020**. Numerical Simulations of Nanogel Synthesis Using Pulsed Electron Beam. *Macromol. Theor. Simul.*, 29(1), 29 (1), art. no. 1900046. DOI: 10.1002/mats.201900046.
- 17) SABATINO, M.A., DITTA, L.A., CONIGLIARO, A. and DISPENZA, C. *, **2020**. A multifunctional nanoplatform for drug targeted delivery based on radiation-engineered nanogels. *Radiat. Phys. Chem.*, 169, art. no. 108059. DOI: 10.1016/j.radphyschem.2018.11.013.
- 18) DISPENZA, C. *, TODARO, S., SABATINO, M.A., CHILLURA MARTINO, D., MARTORANA, V., SAN BIAGIO, P.L., MAFFEI, P. and BULONE, D., **2020**. Multi-scale structural analysis of xyloglucan colloidal dispersions and hydro-alcoholic gels. *Cellulose*, 27(6), pp. 3025-3035. DOI: 10.1007/s10570-020-03004-0.
- 19) DAHLGREN, B., DISPENZA, C. and JONSSON, M. *, **2019**. Numerical Simulation of the Kinetics of Radical Decay in Single-Pulse High-Energy Electron-Irradiated Polymer Aqueous Solutions. *J. Phys. Chem. A*, 123(24), pp. 5043-5050. DOI: 10.1002/mats.201900046.
- 20) DITTA, L.A., DAHLGREN, B., SABATINO, M.A., DISPENZA, C. * and JONSSON, M. *, **2019**. The role of molecular oxygen in the formation of radiation-engineered multifunctional nanogels. *Eur. Polym. J.*, 114, pp. 164-175. DOI: 10.1016/j.eurpolymj.2019.02.020.
- 21) PICONE, P., SABATINO, M.A., AJOVALASIT, A., GIACOMAZZA, D., DISPENZA, C. and DI CARLO, M. *, **2019**. Biocompatibility, hemocompatibility and antimicrobial properties of xyloglucan-based hydrogel film for wound healing application. *Int. J. Biol. Macromol.*, 121, pp. 784-795. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2018.10.078.
- 22) LANZALACO, S., SIRÉS, I. *, GALIA, A. *, SABATINO, M.A., DISPENZA, C. and SCIALDONE, O., **2018**. Facile crosslinking of poly(vinylpyrrolidone) by electro-oxidation with IrO₂-based anode under potentiostatic conditions. *J. Appl. Electrochem.*, 48(12), pp. 1343-1352. DOI: 10.1007/s10800-018-1237-8.
- 23) PICONE, P., SABATINO, M.A., AJOVALASIT, A., BRANCATO, O.R., GIACOMAZZA, D., DISPENZA, C. and DI CARLO, M. *, **2018**. Data concerning the protein absorption and retention properties of xyloglucan-based hydrogel film. *Data in Brief*, 21, pp. 1950-1953. DOI: 10.1016/j.dib.2018.11.035.

- 24) AJOVALASIT, A., CACCAMI, M.C., AMENDOLA, S., SABATINO, M.A., ALOTTA, G., ZINGALES, M., GIACOMAZZA, D., OCCHIUZZI, C., MARROCCO, G., DISPENZA, C.*, **2018**. Development and characterization of xyloglucan-poly(vinyl alcohol) hydrogel membrane for Wireless Smart wound dressings. *Eur. Polym. J.*, 106, pp. 214-222. DOI: 10.1016/j.eurpolymj.2018.07.038.
- 25) PICONE, P., SABATINO, M.A., DITTA, L.A., AMATO, A., SAN BIAGIO, P.L., MULÈ, F., GIACOMAZZA, D.*, DISPENZA, C.*, DI CARLO, M.*, **2018**. Nose-to-brain delivery of insulin enhanced by a nanogel carrier. *J. Control. Release*, 270, pp. 23-36. DOI: 10.1016/j.jconrel.2017.11.040.
- 26) AJOVALASIT, A., SABATINO, M.A.*, TODARO, S., ALESSI, S., GIACOMAZZA, D., PICONE, P., DI CARLO, M., DISPENZA, C., **2018**. Xyloglucan-based hydrogel films for wound dressing: Structure-property relationships, *Carbohydr. Polym.*, 179, pp. 262-272. DOI: 10.1016/j.carbpol.2017.09.092.
- 27) ALESSI, S.*, TOSCANO, A., PITARRESI, G., DISPENZA, C., SPADARO, G., **2017**. Water diffusion and swelling stresses in ionizing radiation cured epoxy matrices, *Polym. Degrad. Stabil.*, 144, pp. 137-145. DOI: 10.1016/j.polymdegradstab.2017.08.009.
- 28) DE CARO, V.*, AJOVALASIT, A., SUTERA, F.M., MURGIA, D., SABATINO, M.A., DISPENZA, C., **2017**. Development and characterization of an amorphous solid dispersion of furosemide in the form of a sublingual bioadhesive film to enhance bioavailability. *Pharmaceutics*, 9 (3), art. no. 22. DOI: 10.3390/pharmaceutics9030022.
- 29) LANZALACO, S., SIRÉS, I.*, SABATINO, M.A., DISPENZA, C., SCIALDONE, O. and GALIA, A.*, **2017**. Synthesis of polymer nanogels by electro-Fenton process: investigation of the effect of main operation parameters. *Electrochim. Acta*, 246, pp. 812-822. DOI: 10.1016/j.electacta.2017.06.097.
- 30) ADAMO, G., GRIMALDI, N., SABATINO, M.A., WALO, M., DISPENZA, C., GHERSI, G.*, **2017**. E-beam crosslinked nanogels conjugated with monoclonal antibodies in targeting strategies. *Biol. Chem.*, 398 (2), pp. 277-287. DOI: 10.1515/hsz-2016-0255.
- 31) DISPENZA, C.*, TODARO, S., BULONE, D., SABATINO, M.A., GHERSI, G., SAN BIAGIO, P.L., LO PRESTI, C, **2017**. Physico-chemical and mechanical characterization of in-situ forming xyloglucan gels incorporating a growth factor to promote cartilage reconstruction. *Mat. Sci. Eng. C*, 70, pp. 745-752. DOI: 10.1016/j.msec.2016.09.045.
- 32) DISPENZA, C.*, SABATINO, M.A., AJOVALASIT, A., DITTA, L.A., RAGUSA, M., PURRELLO, M., COSTA, V., CONIGLIARO, A., ALESSANDRO, R., **2017**. Nanogel-antimiR-31 conjugates affect colon cancer cells behaviour. *RSC Adv.*, 7 (82), pp. 52039-52047. DOI: 10.1039/c7ra09797b.
- 33) TODARO, S., SABATINO, M.A., MANGIONE, M.R., PICONE, P., DI GIACINTO, M.L., BULONE, D., DISPENZA, C.*, **2016**. Temporal control of xyloglucan self-assembly into layered structures by radiation-induced degradation. *Carbohydr. Polym.*, 152, pp. 382-390. DOI: 10.1016/j.carbpol.2016.07.005.
- 34) ADAMO, G., GRIMALDI, N., CAMPORA, S., BULONE, D., BONDÌ, M.L., AL-SHEIKHLY, M., SABATINO, M.A., DISPENZA, C., GHERSI, G.*, **2016**. Multi-functional nanogels for tumor targeting and redox-sensitive drug and siRNA delivery. *Molecules*, 21 (11), art. no. 1594. DOI: 10.3390/molecules21111594.
- 35) DISPENZA, C.*, SPADARO, G., JONSSON, M., **2016**. Radiation Engineering of Multifunctional Nanogels. *Topics in Current Chemistry*, 374 (5), art. no. 69. DOI: 10.1007/s41061-016-0071-x.
- 36) DI FILIPPO, M., ALESSI, S., PITARRESI, G., SABATINO, M.A., ZUCCHELLI, A., DISPENZA, C.*, **2016**. Hydrothermal aging of carbon reinforced epoxy laminates with nanofibrous mats as toughening interlayers. *Polym. Degrad. Stabil.*, 126, pp. 188-195. DOI: 10.1016/j.polymdegradstab.2016.02.011.
- 37) PICONE, P., DITTA, L.A., SABATINO, M.A., MILITELLO, V., SAN BIAGIO, P.L., DI GIACINTO, M.L., CRISTALDI, L., NUZZO, D., DISPENZA, C.*, GIACOMAZZA, D.*, DI CARLO, M.*, **2016**. Ionizing radiation-engineered nanogels as insulin nanocarriers for the development of a new strategy for the treatment of Alzheimer's disease. *Biomaterials*, 80, pp. 179-194. DOI: 10.1016/j.biomaterials.2015.11.057.
- 38) GALIA, A.*, LANZALACO, S., SABATINO, M.A., DISPENZA, C., SCIALDONE, O., SIRÉS, I.*, **2016**. Crosslinking of poly(vinylpyrrolidone) activated by electrogenerated hydroxyl radicals: A first step towards a simple and cheap synthetic route of nanogel vectors. *Electrochem. Commun.*, 62, pp. 64-68. DOI: 10.1016/j.elecom.2015.12.005.

- 39) DISPENZA, C.*, SABATINO, M.A., GRIMALDI, N., MANGIONE, M.R., WALO, M., MURUGAN, E., JONSSON, M., **2016**. On the origin of functionalization in one-pot radiation synthesis of nanogels from aqueous polymer solutions. *RSC Adv.*, 6 (4), pp. 2582-2591. DOI: 10.1039/c5ra23926e.
- 40) TODARO, S., DISPENZA, C., SABATINO, M.A., ORTORE, M.G., PASSANTINO, R., SAN BIAGIO, P.L., BULONE, D.*, **2015**. Temperature-induced self-assembly of degalactosylated xyloglucan at low concentration. *J. Polym. Sci., Part B: Polym. Phys.*, 53 (24), pp. 1727-1735. DOI:10.1002/polb.23895.
- 41) DISPENZA, C.*, GRIMALDI, N., SABATINO, M.A., SOROKA, I.L., JONSSON, M., **2015**. Radiation-engineered functional nanoparticles in aqueous systems. *J. Nanosci. Nanotechnol.*, 15 (5), pp. 3445-3467. DOI: 10.1166/jnn.2015.9865.
- 42) DISPENZA, C., SABATINO, M.A.*, DEGHIEDY, N., CASALETTO, M.P., SPADARO, G., PIAZZA, S., ABD EL-REHIM, H.A., **2015**. In-situ polymerization of polyaniline in radiation functionalized polypropylene films. *Polymer*, 67, pp. 128-138. DOI: 10.1016/j.polymer.2015.04.038.
- 43) ALESSI, S., DI FILIPPO, M., DISPENZA, C.*, FOCARETE, M.L., GUALANDI, C., PALAZZETTI, R., PITARRESI, G., ZUCCHELLI, A., **2015**. Effects of Nylon 6,6 nanofibrous mats on thermal properties and delamination behavior of high performance CFRP laminates. *Polym. Compos.*, 36 (7), pp. 1303-1313. DOI:10.1002/pc.23035.
- 44) GIACOMAZZA D.*, SABATINO M.A., CATENA A., LEONE M., SAN BIAGIO P.-L., DISPENZA C., **2014**. Maltose- conjugated chitosans induce macroscopic gelation of pectin solutions at neutral pH. *Carbohydr. Polym.*, 114, pp. 141-148. DOI: 10.1016/j.carbpol.2014.08.014.
- 45) DISPENZA C.*, SABATINO M.A., ALESSI S., SPADARO G., D'ACQUISTO L., PERNICE R., ADAMO G., STIVALA S., PARISI A., LIVRERI P., BUSACCA A.C., **2014**. Hydrogel films engineered in a mesoscopically ordered structure and responsive to ethanol vapors. *React. Funct. Polym.*, 79, pp. 68-76. DOI: 10.1016/j.reactfunctpolym.2014.03.016.
- 46) DISPENZA C.*, ADAMO G., SABATINO M.A., GRIMALDI N., BULONE D., BONDI' M.L., RIGOGLIUSO S., GHERSI G. **2014**. Oligonucleotides-decorated-poly(N-vinyl pyrrolidone) nanogels for gene delivery. *J. Appl. Polym. Sci.*, 131(2), pp. 39774-39782. DOI:10.1002/app.39774.
- 47) SPADARO G.*, ALESSI S., DISPENZA C., SABATINO M.A., PITARRESI G., TUMINO D., PRZYBYTNIAK G., **2014**. Radiation curing of carbon fibre composites, *Radiat. Phys. Chem.*, 94, pp. 14-17. DOI: 10.1016/j.radphyschem.2013.05.052.
- 48) TODARO S.*, SABATINO M.A., WALO M., MANGIONE M.R., BULONE D., DISPENZA C., **2014**. Influence of gamma-irradiation on the thermally-induced mesoscopic gelation of degalactosylated xyloglucans. *Radiat. Phys. Chem.*, 94, pp. 245-248. DOI: 10.1016/j.radphyschem.2013.05.055.
- 49) GRIMALDI N.*, SABATINO M.A., PRZYBYTNIAK G., KALUSKA I., BONDI' M.L., BULONE D., ALESSI S., SPADARO G., DISPENZA C., **2014**. High-energy radiation processing, a smart approach to obtain PVP-graft-AA nanogels. *Radiat. Phys. Chem.*, 94, pp. 76-79. DOI: 10.1016/j.radphyschem.2013.04.012.
- 50) PERNICE R.*, ADAMO G., STIVALA S., PARISI A., BUSACCA A.C., SPIGOLON D., SABATINO M.A., D'ACQUISTO L., DISPENZA C., **2013**. Opals infiltrated with a stimuli-responsive hydrogel for ethanol vapor sensing. *Opt. Mater. Express*, 3(11), pp. 1820-1833. DOI: 10.1364/OME.3.001820.
- 51) DISPENZA C.*, RIGOGLIUSO S.*, GRIMALDI N., SABATINO M.A., BULONE D., BONDI' M.L., GHERSI G., **2013**. Structure and biological evaluation of amino-functionalised PVP nanogels for fast cellular internalisation. *React. Funct. Polym.*, 73(8), pp. 1103-1113. DOI: 10.1016/j.reactfunctpolym.2013.04.011.
- 52) SABATINO M.A., BULONE D., VERES M., SPINELLA A., SPADARO G., DISPENZA C.*, **2013**. Structure of e-beam sculptured poly(N-vinylpyrrolidone) networks across different length-scales, from macro to nano. *Polymer*, 54(1), pp. 54-64. DOI: 10.1016/j.polymer.2012.11.031.
- 53) DISPENZA C.*, SABATINO M.A., CHMIELEWSKA D., LO PRESTI C., BATTAGLIA G., **2012**. Inherently fluorescent polyaniline nanoparticles in a dynamic landscape. *React. Funct. Polym.*, 72, pp. 185-197. DOI: 10.1016/j.reactfunctpolym.2012.01.001.
- 54) DISPENZA C., SABATINO M.A.*, NICONOV A., CHMIELEWSKA D., SPADARO G., **2012**. E-beam crosslinked, biocompatible, functional hydrogels incorporating polyaniline nanoparticles. *Radiat. Phys. Chem.*, 81, pp. 1456-1459. DOI: 10.1016/j.radphyschem.2011.11.043.

- 55) ALESSI S., SPINELLA A., CAPONETTI E., DISPENZA C.*, SPADARO G., **2012**. Structural investigation of e-beam cured epoxy resins through solid state NMR. *Radiat. Phys. Chem.*, 81, pp. 1328-1331. DOI: 10.1016/j.radphyschem.2011.12.004.
- 56) DISPENZA C., GRIMALDI N.*, SABATINO M.A., TODARO S., BULONE D., GIACOMAZZA D., PRZYBYTNIAK G., ALESSI S., SPADARO G., **2012**. Studies of network organization and dynamics of e-beam crosslinked PVPs: from macro to nano. *Radiat. Phys. Chem.*, 81, pp. 1349-1353. DOI: 10.1016/j.radphyschem.2011.11.057.
- 57) DISPENZA C.*, SABATINO M.A., GRIMALDI N., BULONE D., BONDI M.L., CASALETTO M.P., RIGOGLIUSO S., ADAMO G., GHERSI G., **2012**. Minimalism in radiation synthesis of biomedical functional nanogels. *Biomacromolecules* 13, pp. 1805-1817. DOI: 10.1021/bm3003144.

2.2 Conseguimento della titolarità di brevetti

- 1) VISCOMI, Giuseppe, Claudio, MAFFEI Paola, BRUNO Cristina, FEDERICI Mascia, DISPENZA Clelia, SABATINO Maria Antonietta "Pharmaceutical composition in the form of gel containing xyloglucan and alcohols for the controlled release of active ingredients" International Publication Date: 24 Dec 2020, WO 2020/254179 AI, Applicant: ALFASIGMA S.P.A., PCT Filed 21.02.2019.
- 2) VISCOMI, Giuseppe, Claudio, MAFFEI Paola, SABATINO Maria Antonietta, DISPENZA Clelia, BRUNO Cristina, FEDERICI Mascia. "Composizioni farmaceutiche in forma di gel contenenti xiloglucano e alcoli per il rilascio controllato di principi attivi"- Brevetto di prodotto - Data deposito: 21/06/2019.
- 3) LO PRESTI Caterina, BULONE Donatella, DISPENZA Clelia "Fgf-18 formulation in xyloglucan gels" International Publication Date: 2 July 2015, WO 2015/097233 AI, US 2016/031768 A1. Assignee: ARES Trading S.A. (CH). Agent: MERK SERONNO S.A. PCT Filed 23.12.2014.

2.3 Organizzazione o partecipazione come *invited speaker o chair person* a convegni di carattere scientifico in Italia o all'estero, negli ultimi cinque anni.

- 1) Invited Speaker della 3rd International Conference on Ionizing Processes (ICIP), 10-15 luglio 2022, virtual edition.
- 2) *Organizzatrice* con il Miller Trust Committee, del Miller Online Workshop on Radiation Chemistry, 10-12 febbraio 2022.
- 3) *Invited speaker del 16th DAE-BRNS Trombay Symposium on Radiation & Photochemistry TSRP-2022. Venue: Online platform. January 12 – 15, 2022*
- 4) Membro del comitato di selezione dei premi AICING per i migliori poster nell'ambito della conferenza nazionale AICing 202, 5-8 settembre 2021 Reggio Calabria (Italy).
- 5) *Invito a partecipare come Speaker* alla "The 32nd Miller Conference on Radiation Chemistry", originariamente prevista dal 9 al 14 Ottobre 2021 a Furiani (Corsica Island), rinviata al 3-8 luglio 2023 (Invito della Dott.ssa Sophie Le Caër ed il Prof. Samy Remita, organizzatori del convegno, del 21 aprile 2021).
- 6) *Componente del Comitato Scientifico Internazionale* della "International Conference on Development and Applications of Nuclear Technologies" (NUTECH-2020). Varsavia (Polonia), 4-7 October 2020, virtual edition.
- 7) *Componente del Comitato Scientifico Internazionale* della Conferenza Internazionale "Ionizing Radiation and Polymer symposium (IRaP 2020)" originariamente prevista a Nara (Giappone), dal 29 settembre al 2 ottobre 2020 (<https://www.sanken.osaka-u.ac.jp/IRaP2020/index.html>) e rinviata al 2022. (Invito del Prof. Prof. Yoichi Yoshida, Chair of the IRaP2020 Symposium, del 21 gen 2019).
- 8) *Invited speaker* al 4th IAEA Coordinated Research Meeting on "Nanosized Delivery Systems for Radio-pharmaceuticals". IAEA Headquarters – Vienna (Austria), 11-15 marzo 2019. Titolo della relazione: "Cancer-Fighting Diagnostic and Therapeutic Nanogels: updates and conclusions".

- 9) *Invited Speaker* della “Educational Session on Materials” e *Chairperson* della sessione “Materials-I” alla “The 31th Miller Conference on Radiation Chemistry” Energus (Workington, West Cumbria, Uk) 9-13 settembre 2019. Titolo della relazione: “Radiation chemistry as a tool to engineer novel materials”.
- 10) *Speaker al* Convegno Internazionale Eurofillers - Polymer Blends 2019, Palermo 23-26 aprile 2019. Titolo della relazione: “Xyloglucan-Poly(Vinyl Alcohol) Hydrogel Films For Wound Healing Applications”.
- 11) *Invited speaker* al PolyRay Congress, National Engineering School of Chemistry of Montpellier, Montpellier (Francia), 11-12 marzo 2019. Titolo della relazione: “E-beam-induced synthesis of therapeutic nanogels: process design and application opportunities”.
- 12) *Partecipazione su invito come relatrice* all’assemblea della Polish Radiation Research Society - Lodz Branch. Lodz University of Technology (Lodz, Poland), 22 febbraio 2019. Titolo della relazione: “E-beam induced synthesis of therapeutic nanogels: process design and application opportunities.”
- 13) *Chairperson* del XI Congresso dell’Associazione Italiana di Chimica per l’Ingegneria (AICIng 2018), Bologna, 9-12 settembre 2018.
- 14) *Componente del Comitato Scientifico Internazionale* ed *Invited Speaker* del “The 13th meeting of the “Ionizing radiation and polymers” Symposium (IRAP 2018), Mosca (Russia), 26-31 agosto 2018. Titolo della relazione: “Radiation-engineered Multifunctional Nanogels: A Versatile Platform with Theranostic Capabilities for Cancer.”.
- 15) *Componente dello Speaker Selection Committee* per la Young Investigator Session e *Chairperson* della sessione: “Synthesis of Materials with Radiation” alla “The 2nd International Conference on Ionizing Processes (ICIP 2018)”, Annapolis (Maryland, USA), 22-27 luglio 2018.
- 16) *Invited Speaker* al “1st PanAmerican Congress of Nanotechnology - Fundamentals and Applications to Shape the Future. PANNANO 2017” Casa Grande Hotel, Guarujá (São Paulo, Brazil), 27-30 novembre 2017. Titolo della relazione: “Nose-to-brain delivery of insulin enhanced by radiation-engineered nanogels”.
- 17) *Componente del Comitato Scientifico Internazionale* ed *Invited Speaker* al “The First International Conference on Applications of Radiation Science and Technology” (ICARST 2017), International Atomic Energy Agency, Vienna (Austria), 24-28 aprile 2017. Titolo della relazione: "Radiation synthesis of nanosized drug delivery devices".
- 18) *Organizzatrice e Programme Chair della Conferenza Internazionale* “The 30th Miller Conference on Radiation Chemistry”, Castellammare del Golfo (Palermo), 7-11 ottobre 2017. La Conferenza ha avuto 122 partecipanti, provenienti da 19 nazioni, 20 invited speakers, dieci sessioni di cui due dedicate a dieci “early carrier investigators” selezionati da un comitato internazionale, due sessioni poster con 72 contributi. La conferenza è stata sponsorizzata dal Comune di Castellammare del Golfo, dall’Agenzia Internazionale dell’Energia Atomica (IAEA), dall’Università degli Studi di Palermo e da aziende eno-gastronomiche locali.
- 19) *Partecipazione su invito come relatrice* al 3rd IAEA Coordinated Research Meeting on "Nanosized Delivery Systems for Radio-pharmaceuticals" IAEA Headquarters - Vienna (Austria) 2-5 maggio 2017. Titolo della relazione: “Cancer-Fighting Diagnostic and Therapeutic Nanogels: updates”.

2.4 Responsabilità scientifica (*principal investigator*) di progetti di ricerca internazionali e nazionali, negli ultimi cinque anni

- 1) HORIZON-EURATOM-2021-NRT-01-11. Cross-sectoral synergies and new applications of nuclear technologies. Project Title: RADiation harvesting of bioactive peptides from egg proteins and their integration in advanced functional products. 2022-2026. Project leader for the University of Palermo. Budget: 376,718 eur
- 2) IAEA COORDINATED RESEARCH PROJECT 2019-2023. “Enhancing the Beneficial Effects of Radiation Processing in Nanotechnology”. Research title: “Radiation Engineering of Polymeric Micro-/Nano-Colloids as Templating Agents of Nanoparticle-Doped TiO₂ Photocatalytic Coatings” - RA N° 24237/R0.

- 3) IAEA COORDINATED RESEARCH PROJECT 2014- 2018. “Nanosized Delivery Systems for Radiopharmaceuticals.” Research title: “Cancer-Fighting Diagnostic and Therapeutic Nanogels” - RA N° 18349/R0

2.5 Partecipazione a collegi di Dottorato di Ricerca (solo correnti)

Dal AA2020/21 ad oggi: Ateneo proponente: Università degli Studi di PALERMO. Titolo: CHEMICAL, ENVIRONMENTAL, BIOMEDICAL, HYDRAULIC AND MATERIALS ENGINEERING: Cicli 36° e 37°. RUOLO: Membro del collegio dei docenti e vice-Coordinatrice.

Dal AA2013/14 ad oggi: Ateneo proponente: Università degli Studi di PALERMO. Titolo: INGEGNERIA DELL' INNOVAZIONE TECNOLOGICA: Cicli 29°, 30°, 31°, 32°, 33°, 34°, 35°. RUOLO: Membro del collegio dei docenti.

2.6 Attività tutoriale di dottorandi

MONICA LA MILIA – Dottorato in Chemical, Environmental, Biomedical, Hydraulic And Materials Engineering (CEBHyME)– 37° ciclo.

EMANUELA MUSCOLINO – Dottorato in “Ingegneria dell’Innovazione Tecnologica” – 34° ciclo (2018/19- 2019/20-2020/21). Titolo della tesi: “Polysaccharides for biomedical applications”.

ALESSIA AJOVALASIT – “Dottorato in “Ingegneria dell’Innovazione Tecnologica” – 30° ciclo (2014/15- 2015/16-2016/17). Titolo della tesi: “Xyloglucan-based hydrogels: A biomaterials chemistry contribution towards advanced wound dressings.” Co-tutor: Prof. Raymond Oliver (Professor in Interactive Materials - Department: Northumbria School of Design, Great Britain).

LORENA ANNA DITTA – Dottorato in “Ingegneria dell’Innovazione Tecnologica” – 30° ciclo (2014/15- 2015/16-2016/17). Titolo della tesi: “Ionizing radiation synthesis of multifunctional nanogels for biomedical applications”.

MARIA DI FILIPPO - Dottorato in “Ingegneria dell’Innovazione Tecnologica” – 29° ciclo (2013/14- 2014/15-2015/16). Titolo della tesi: “Strategies of toughening and self-healing of polymer matrix composite structures.” Co-tutor: Dott.ssa Sabina Alessi (Unipa).

SIMONA TODARO – Dottorato in Ingegneria Chimica, Informatica, Gestionale Meccanica – 25° ciclo (2009/10- 2010/11-2011/12). Titolo della tesi: “Xyloglucan self-assembled nanostructures and gels for biomedical applications.” Co-tutor: Dott.ssa Donatella Bulone (CNR-IBF, Palermo).

NATASCIA GRIMALDI – Dottorato in Ingegneria Chimica e dei Materiali – 24° ciclo (2008/09- 2009/10-2010/11). Titolo della tesi: “Polymeric and bio-hybrid nanovectors for drug-delivery and imaging devices.” Co-tutor: Prof. M. Al Sheikhey (University of Maryland – USA).

2.7 Affiliazione ad associazioni scientifiche

La candidata è attualmente affiliata al Miller trust for Radiation Chemistry, all’Associazione Italiana di Chimica per le Tecnologie (AICIng) e alla Società Chimica Italiana – Divisione “Chimica per le tecnologie”.

3. ATTIVITÀ DIDATTICA

Solo correnti

3.1 Attività didattica per i Corsi di Laurea ed i Corsi di Laurea Magistrale

Affidamento come carico didattico dell'insegnamento di CHIMICA (CHIM/07 – 9 CFU) per il Corso di Laurea Triennale in INGEGNERIA CHIMICA E BIOCHIMICA - CLASSE L-9. Lingua dell'insegnamento: italiano.

Affidamento come carico didattico/didattico aggiuntivo dell'insegnamento di GREEN CHEMISTRY FOR SUSTAINABLE PROCESSES (CHIM/07 – 3 CFU) integrato con “Sustainable Industrial Processes” (ING-IND/27 - 6CFU). Insegnamento obbligatorio di Curriculum per il Corso di Laurea Magistrale Biennale in INGEGNERIA CHIMICA - CLASSE LM-22. Lingua dell'insegnamento: inglese.

Affidamento come carico didattico/didattico aggiuntivo dell'insegnamento di FONDAMENTI DI CHIMICA PER GLI ALIMENTI (CHIM/07 – 3 CFU) integrato con “Processi dell'Industria Alimentare” (ING-IND/27 - 6CFU). Insegnamento obbligatorio di Curriculum per il Corso di Laurea Magistrale Biennale in INGEGNERIA CHIMICA - CLASSE LM-22. Lingua dell'insegnamento: Italiano.

Affidamento come carico didattico/didattico aggiuntivo dell'insegnamento NANOTECNOLOGIE IN BIOMEDICINA (CHIM/07 – 3 CFU), modulo del C.I. in BIOTECNOLOGIE TISSUTALI E NANOTECNOLOGIE BIOMEDICHE (9CFU) per il Corso di Laurea Magistrale Biennale in BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE - CLASSE LM-9. Lingua dell'insegnamento: Italiano.

Insegnamento di CHEMICAL FOUNDATIONS OF BIONANOTECNOLOGIES (CHIM/07 – 6 CFU) appartenente al gruppo di attività formative opzionali per il Corso di Laurea Magistrale Biennale in INGEGNERIA CHIMICA - CLASSE LM-22 (Dipartimento di Ingegneria). Lingua dell'insegnamento: inglese.

3.2 Attività didattica per i corsi di Dottorato di Ricerca e di Master

CORSO DOTTORALE dal titolo “Nanoscience and nanomaterials: pushing the boudaries of technology” 1CFU. Lingua dell'insegnamento: inglese.
(<https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/servizi-ai-dottorandi/offerta-formativa/>)

3.4 Attività di supervisione di Tesi di Laurea e Laurea Magistrale

Dall'AA 2002 and oggi: relatrice di circa 35 Tesi di Laurea in “Ingegneria Chimica” e di circa 100 Tesi di Laurea Magistrale e Vecchio Ordinamento in “Ingegneria Chimica”, di alcune tesi di Laurea VO, Laurea e di Laurea Magistrale in “Ingegneria Meccanica” ed in “Biotecnologie Mediche e Medicina Molecolare”.

3.5 Attività di coordinamento e supervisione di Tirocini Formativi Universitari e tutoraggio.

Dal AA 2012/2013 ad oggi, svolge attività di supervisione di tirocini formativi curriculari di studenti del corso di Laurea Magistrale in BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE (Scuola di Medicina e Chirurgia) che si svolgono presso il Laboratorio di

Bionanomateriali e Compositi del Dipartimento di Ingegneria e presso la sede dell'Istituto di Biofisica del CNR UO Palermo.

Da **AA 2011/2012 ad oggi**, partecipa al Programma di Tutoraggio offerto agli studenti del Corso di Studi in Ingegneria Chimica e Biochimica (già Ingegneria Chimica). (<https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriachimicaebiochimica2211/didattica/tutorato.html>)

3.6 Attività rivolte all'internazionalizzazione della didattica

Dall'AA 2013/2014 ad oggi, è *Coordinatrice Dipartimentale* del ERASMUS+ FOR STUDY INTER INSTITUTIONAL AGREEMENT tra l'Università degli Studi di Palermo (Palermo, Italy) e la Lodz University of Technology (Lodz, Polonia), per un flusso di mobilità di max. 6 studenti di laurea Magistrale (3 incoming + 3 outgoing).

3.7 Partecipazione ad iniziative di formazione per la didattica universitaria

Dall'AA 2014/15 ad oggi, aderisce al Progetto Mentore dell'Ateneo di Palermo. (<https://www.unipa.it/progetti/progetto-mentore/>).

4. ATTIVITÀ ORGANIZZATIVE

Solo correnti

4.1 Ruoli organizzativi a livello di Facoltà/Scuola/Ateneo

Delegata del Rettore (Prof. Massimo Midiri) - "Delegata del Rettore" for the implementation of European Charter for Researchers and a Code of Conduct for the Recruitment of Researchers for the University of Palermo.

Dal 23-09-2019, designata dal Rettore (Prof. Fabrizio Micari) RAPPRESENTANTE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO in seno al CONSIGLIO SCIENTIFICO DEL CENTRO INTERUNIVERSITARIO DI FORMAZIONE INTERNAZIONALE (H2CU).

4.2 Ruoli organizzativi a livello dipartimentale

Dallo 01/01/2013 ad oggi, designata RESPONSABILE SCIENTIFICO DEL "LABORATORIO DI BIONANOMATERIALI AND COMPOSITI" del Dipartimento di Ingegneria (DI) (già Dipartimento dell'Innovazione Industriale e Digitale (DIID) e prima ancora Dipartimento di Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica (DICGIM)).

Dal 28-01-2019 ad oggi, designata PREPOSTO ALLA SICUREZZA del "Laboratorio di BioNanomateriali and Compositi" (note prot. n. 222 del 28-01-2019 e n. 580 del 15-02-2019).

Dal 2018 ad oggi, designata DELEGATO DEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA AL DOTTORATO DI RICERCA (Decreto n. 16/2019 prot. n. 34 del 08/01/2019).

Dal 2018 ad oggi, designata MEMBRO DELLA COMMISSIONE AQ RICERCA.

4.3 Ruoli organizzativi a livello di corso di dottorato e corsi di studio

Dal AA 2020/21 ad oggi, designata VICE-COORDINATRICE DEL DOTTORATO DI RICERCA in Chemical, Environmental Biomedical Hydraulic and Materials Engineering del Dipartimento di Ingegneria.

Dall'Nell'AA 2020/21 ad oggi, designata COMPONENTE della COMMISSIONE "ORCHESTRA" per la revisione e l'armonizzazione delle schede di trasparenza degli insegnamenti dei corsi di studio in Ingegneria Chimica e Biochimica – triennale ed in Ingegneria Chimica – magistrale.

Dall'AA 2018/19 ad oggi, designata COMPONENTE della COMMISSIONE DIDATTICA per il CICS dei Corsi di Studio in Ingegneria Chimica triennale (ora Ingegneria Chimica e Biochimica) L9 e magistrale LM 22 dell'Ateneo di Palermo.