



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"

C.V. di Massimo Messori

Massimo Messori è Professore Ordinario di Scienza e tecnologia dei materiali presso il Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari' (DIEF) dell'Università di Modena e Reggio Emilia. È coordinatore del gruppo di ricerca 'Materie plastiche MATPlast' operativo al DIEF (www.matplast.unimore.it).



Formazione

1996: Dottorato di Ricerca in Chimica Industriale.

Università di Bologna, Facoltà di Ingegneria, Dipartimento di Chimica Applicata e Scienza dei Materiali.

Titolo tesi di dottorato: Copolimeri a blocchi a base di perfluoropolietere: sintesi, caratterizzazione e applicazioni.

1992: Laurea in Chimica Industriale.

Università di Bologna, Facoltà di Chimica Industriale.

Titolo tesi di laurea: Sintesi di anidride ftalica e anidride maleica per ossidazione selettiva di idrocarburi con catalizzatori a base di ossidi misti di vanadio.

Esperienze professionali

2017 - oggi: Professore Ordinario di Scienza e tecnologia dei materiali (ING-IND/22).

Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari'.

Attività didattica nel settore della scienza e tecnologia dei materiali polimerici.

2017: co-fondatore della spin-off interuniversitaria MAT3D s.r.l. (www.mat3d.it), azienda attiva nella progettazione, sviluppo, produzione e commercializzazione di resine foto-polimerizzabili per manifattura additiva.

2002 - 2017: Professore Associato di Scienza e tecnologia dei materiali (ING-IND/22).

Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari'.

Attività didattica nel settore della scienza e tecnologia dei materiali polimerici.

1999 - 2002: Ricercatore di Fondamenti chimici per le tecnologie (CHIM/07).

Università di Bologna, Dipartimento di Chimica Applicata e Scienza dei Materiali.

Attività didattica nel settore della chimica per l'ingegneria.

Incarichi recenti

Delegato rettorale per la Qualità. Coordinatore del Presidio di Qualità dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

Iscritto all'Albo degli Esperti di Valutazione ANVUR (profilo Esperti Disciplinari).

Attività di ricerca

L'attività di ricerca riguarda in generale la sintesi, la modifica e la caratterizzazione di materiali polimerici.

Attualmente, i principali interessi di ricerca sono focalizzati nelle seguenti aree:

- Sviluppo di resine foto-reticolabili per applicazione in tecnologie di *additive manufacturing*.
- Impiego di scarti delle lavorazioni vitivinicole per la produzione di bio-plastiche.
- Preparazione e caratterizzazione di polimeri a memoria di forma.

Esempi di tematiche affrontate negli anni scorsi sono:

- Modifica di proprietà meccaniche e funzionali mediante la generazione in situ di particelle.
- Sintesi e caratterizzazione di copolimeri contenente segmenti di perfluoropolietere e loro impiego come additivi per la modifica superficiale di matrici polimeriche.

- Studio di catalizzatori innovativi per la sintesi di poliesteri aromatici.
- Preparazione e caratterizzazione di coating ibridi organici-inorganici per la protezione e la modifica di diversi substrati (plastici, vetrosi e metallici).
inorganiche in matrici polimeriche.
In aggiunta alle sopra menzionate attività di ricerca scientifica, diverse collaborazioni di ricerca applicata e trasferimento tecnologico sono in corso con aziende operanti nel settore della trasformazione delle materie plastiche per lo sviluppo di formulazioni innovative e la caratterizzazione dei materiali.

Indicatori bibliometrici

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3598-4241>

Author H-index: 28

Numero documenti: 144

Numero citazioni: >2500

(dati da *Scopus Elsevier abstract and citation database of peer-reviewed literature*, Giugno 2019)

Pubblicazioni (2015-2019)

(lista completa in www.matplast.unimore.it)

Messori, M., Nobili, A., Signorini, C., Sola, A.

Effect of high temperature exposure on epoxy-coated glass textile reinforced mortar (GTRM) composites
(2019) *Construction and Building Materials*, 212, pp. 765-774.

DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2019.04.026

Nanni, A., Battezzatore, D., Frache, A., Messori, M.

Thermal and UV aging of polypropylene stabilized by wine seeds wastes and their extracts
(2019) *Polymer Degradation and Stability*, 165, pp. 49-59.

DOI: 10.1016/j.polymdegradstab.2019.04.020

Barrera, G., Tiberto, P., Sciancalepore, C., Messori, M., Bondioli, F., Allia, P.

Verwey transition temperature distribution in magnetic nanocomposites containing polydisperse magnetite nanoparticles

(2019) *Journal of Materials Science*, 54 (11), pp. 8346-8360.

DOI: 10.1007/s10853-019-03510-y

Molavi, F.K., Ghasemi, I., Messori, M., Esfandeh, M.

Design and Characterization of Novel Potentially Biodegradable Triple-Shape Memory Polymers Based on Immiscible Poly(L-lactide)/Poly(ϵ -caprolactone) Blends

(2019) *Journal of Polymers and the Environment*, 27 (3), pp. 632-642.

DOI: 10.1007/s10924-019-01366-6

Oulmou, F., Benhamida, A., Dorigato, A., Sola, A., Messori, M., Pegoretti, A.

Effect of expandable and expanded graphites on the thermo-mechanical properties of polyamide 11
(2019) *Journal of Elastomers and Plastics*, 51 (2), pp. 175-190.

DOI: 10.1177/0095244318781956

Sola, A., Bertacchini, J., D'Avella, D., Anselmi, L., Maraldi, T., Marmioli, S., Messori, M.

Development of solvent-casting particulate leaching (SCPL) polymer scaffolds as improved three-dimensional supports to mimic the bone marrow niche

(2019) *Materials Science and Engineering C*, 96, pp. 153-165.

DOI: 10.1016/j.msec.2018.10.086

Benobeidallah, B., Benhamida, A., Dorigato, A., Sola, A., Messori, M., Pegoretti, A.

Structure and properties of polyamide 11 nanocomposites filled with fibrous palygorskite clay
(2019) *Journal of Renewable Materials*, 7 (1), pp. 89-102.

DOI: 10.32604/jrm.2019.00136

Scalet, G., Pandini, S., Messori, M., Toselli, M., Auricchio, F.

A one-dimensional phenomenological model for the two-way shape-memory effect in semi-crystalline networks

(2018) *Polymer*, 158, pp. 130-148.
DOI: 10.1016/j.polymer.2018.10.027

Messori, M., Nobili, A., Signorini, C., Sola, A.
Mechanical performance of epoxy coated AR-glass fabric Textile Reinforced Mortar: Influence of coating thickness and formulation
(2018) *Composites Part B: Engineering*, 149, pp. 135-143.
DOI: 10.1016/j.compositesb.2018.05.023

Borsacchi, S., Sudhakaran, U.P., Calucci, L., Martini, F., Carignani, E., Messori, M., Geppi, M.
Rubber-filler interactions in polyisoprene filled with in situ generated silica: A solid state NMR study
(2018) *Polymers*, 10 (8), art. no. 822, .
DOI: 10.3390/polym10080822

Taormina, G., Sciancalpore, C., Messori, M., Bondioli, F.
Advanced resins for stereolithography: In situ generation of silver nanoparticles
(2018) *AIP Conference Proceedings*, 1981, art. no. 020065, .
DOI: 10.1063/1.5045927

Taormina, G., Sciancalepore, C., Messori, M., Bondioli, F.
3D printing processes for photocurable polymeric materials: technologies, materials, and future trends
(2018) *Journal of Applied Biomaterials and Functional Materials*, 16 (3), pp. 151-160.
DOI: 10.1177/2280800018764770

Nanni, A., Messori, M.
A comparative study of different winemaking by-products derived additives on oxidation stability, mechanical and thermal properties of polypropylene
(2018) *Polymer Degradation and Stability*, 149, pp. 9-18.
DOI: 10.1016/j.polymdegradstab.2018.01.012

Sciancalepore, C., Gualtieri, A.F., Scardi, P., Flor, A., Allia, P., Tiberto, P., Barrera, G., Messori, M., Bondioli, F.
Structural characterization and functional correlation of Fe₃O₄ nanocrystals obtained using 2-ethyl-1,3-hexanediol as innovative reactive solvent in non-hydrolytic sol-gel synthesis
(2018) *Materials Chemistry and Physics*, 207, pp. 337-349.
DOI: 10.1016/j.matchemphys.2017.12.089

Taormina, G., Sciancalepore, C., Bondioli, F., Messori, M.
Special resins for stereolithography: In situ generation of silver nanoparticles
(2018) *Polymers*, 10 (2), art. no. 212, .
DOI: 10.3390/polym10020212

Checchi, M., Bertacchini, J., Grisendi, G., Smargiassi, A., Sola, A., Messori, M., Palumbo, C.
Proposal of a novel natural biomaterial, the scleral ossicle, for the development of vascularized bone tissue in vitro
(2018) *Biomedicines*, 6 (1), art. no. 3, .
DOI: 10.3390/biomedicines6010003

Barbi, S., Messori, M., Manfredini, T., Pini, M., Montorsi, M.
Rational design and characterization of bioplastics from *Hermetia illucens* prepupae proteins
(2018) *Biopolymers*, art. no. e23250, . Article in Press.
DOI: 10.1002/bip.23250

Sciancalepore, C., Moroni, F., Messori, M., Bondioli, F.
Acrylate-based silver nanocomposite by simultaneous polymerization–reduction approach via 3D stereolithography
(2017) *Composites Communications*, 6, pp. 11-16.
DOI: 10.1016/j.coco.2017.07.006

Gullo, M., Sola, A., Zanichelli, G., Montorsi, M., Messori, M., Giudici, P.
Increased production of bacterial cellulose as starting point for scaled-up applications
(2017) *Applied Microbiology and Biotechnology*, 101 (22), pp. 8115-8127.
DOI: 10.1007/s00253-017-8539-3

- Khademeh Molavi, F., Ghasemi, I., Messori, M., Esfandeh, M.
Nanocomposites based on poly(L-lactide)/poly(ϵ -caprolactone) blends with triple-shape memory behavior: Effect of the incorporation of graphene nanoplatelets (GNPs)
(2017) *Composites Science and Technology*, 151, pp. 219-227.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->
DOI: 10.1016/j.compscitech.2017.08.021
- Barrera, G., Sciancalepore, C., Messori, M., Allia, P., Tiberto, P., Bondioli, F.
Magnetite-epoxy nanocomposites obtained by the reactive suspension method: Microstructural, thermo-mechanical and magnetic properties
(2017) *European Polymer Journal*, 94, pp. 354-365.
DOI: 10.1016/j.eurpolymj.2017.07.022
- Pandini, S., Agnelli, S., Merlettini, A., Chiellini, F., Gualandi, C., Paderni, K., Focarete, M.L., Messori, M., Toselli, M.
Multifunctional Electrospun Nonwoven Mats with Two-Way Shape Memory Behavior Prepared from Sol-Gel Crosslinked Poly(ϵ -Caprolactone)
(2017) *Macromolecular Materials and Engineering*, 302 (8), art. no. 1600519, .
DOI: 10.1002/mame.201600519
- Boumezgane, O., Messori, M.
Poly(ethylene glycol)-based shape-memory polymers
(2017) *International Journal of Polymer Analysis and Characterization*, 22 (5), pp. 463-471.
DOI: 10.1080/1023666X.2017.1324589
- Spinella, A., Bondioli, F., Nasillo, G., Renda, V., Caponetti, E., Messori, M., Morselli, D.
Organic-inorganic nanocomposites prepared by reactive suspension method: investigation on filler/matrix interactions and their effect on the nanoparticles dispersion
(2017) *Colloid and Polymer Science*, 295 (4), pp. 695-701.
DOI: 10.1007/s00396-017-4036-6
- Tana, F., Messori, M., Contini, D., Cigada, A., Valente, T., Variola, F., De Nardo, L., Bondioli, F.
Synthesis and characterization of scratch-resistant hybrid coatings based on non-hydrolytic sol-gel ZrO₂ nanoparticles
(2017) *Progress in Organic Coatings*, 103, pp. 60-68.
DOI: 10.1016/j.porgcoat.2016.11.022
- Sciancalepore, C., Bondioli, F., Messori, M.
Non-hydrolytic sol-gel synthesis and reactive suspension method: an innovative approach to obtain magnetite-epoxy nanocomposite materials
(2017) *Journal of Sol-Gel Science and Technology*, 81 (1), pp. 69-83.
DOI: 10.1007/s10971-016-4095-z
- Marziano, M., Tonello, S., Serzanti, M., Borghetti, M., Lopomo, N.F., Serpelloni, M., Pandini, S., Merlettini, A., Gualandi, C., Focarete, M.L., Messori, M., Toselli, M., Uberti, D., Memo, M., Dell'Era, P., Sardini, E.
Carbon on poly(ϵ -caprolactone) (PCL) ink-jet printed sensor for monitoring cell cultures of myoblasts
(2017) *IFMBE Proceedings*, 65, pp. 783-786.
DOI: 10.1007/978-981-10-5122-7_196
- Fabbi, P., Messori, M.
Surface Modification of Polymers: Chemical, Physical, and Biological Routes
(2016) *Modification of Polymer Properties*, pp. 109-130.
DOI: 10.1016/B978-0-323-44353-1.00005-1
- Pandini, S., Dioni, D., Paderni, K., Messori, M., Toselli, M., Bontempi, E., Riccò, T.
The two-way shape memory behaviour of crosslinked poly(ϵ -caprolactone) systems with largely varied network density
(2016) *Journal of Intelligent Material Systems and Structures*, 27 (10), pp. 1388-1403.
DOI: 10.1177/1045389X15591384

- Messori, M., Sangermano, M.
Organic-inorganic hybrid coatings with enhanced scratch resistance properties obtained by the sol-gel process
(2016) *Polymer Nanocomposite Coatings*, pp. 79-99.
- Yahyaeei, H., Mohseni, M., Ghanbari, H., Messori, M.
Synthesis and characterization of polyhedral oligomeric titanized silsesquioxane: A new biocompatible cage like molecule for biomedical application
(2016) *Materials Science and Engineering C*, 61, pp. 293-300.
DOI: 10.1016/j.msec.2015.12.048
- Lashgari, S., Karrabi, M., Ghasemi, I., Azizi, H., Messori, M., Paderni, K.
Shape memory nanocomposite of poly(L-lactic acid)/graphene nanoplatelets triggered by infrared light and thermal heating
(2016) *Express Polymer Letters*, 10 (4), pp. 349-359.
DOI: 10.3144/expresspolymlett.2016.32
- Lashgari, S., Karrabi, M., Ghasemi, I., Azizi, H., Messori, M.
Graphene nanoplatelets dispersion in poly(l-lactic acid): preparation method and its influence on electrical, crystallinity and thermomechanical properties
(2016) *Iranian Polymer Journal (English Edition)*, 25 (2), pp. 193-202.
DOI: 10.1007/s13726-015-0413-5
- Yari, H., Mohseni, M., Messori, M.
A scratch resistant yet healable automotive clearcoat containing hyperbranched polymer and POSS nanostructures
(2016) *RSC Advances*, 6 (79), pp. 76028-76041.
DOI: 10.1039/c6ra07824a
- Sangermano, M., Perrot, A., Gigot, A., Rivolo, P., Pirri, F., Messori, M.
Hydrophobic Scratch Resistant UV-Cured Epoxy Coating
(2016) *Macromolecular Materials and Engineering*, 301 (1), pp. 93-98.
DOI: 10.1002/mame.201500238
- Merlettini, A., Pandini, S., Agnelli, S., Gualandi, C., Paderni, K., Messori, M., Toselli, M., Focarete, M.L.
Facile fabrication of shape memory poly(ϵ -caprolactone) non-woven mat by combining electrospinning and sol-gel reaction
(2016) *RSC Advances*, 6 (50), pp. 43964-43974.
DOI: 10.1039/c6ra05490k
- Acebo, C., Fernández-Francos, X., Santos, J.-I., Messori, M., Ramis, X., Serra, À.
Hybrid epoxy networks from ethoxysilyl-modified hyperbranched poly(ethyleneimine) and inorganic reactive precursors
(2015) *European Polymer Journal*, 70, pp. 18-27.
DOI: 10.1016/j.eurpolymj.2015.06.029
- Yari, H., Mohseni, M., Messori, M.
Toughened acrylic/melamine thermosetting clear coats using POSS molecules: Mechanical and morphological studies
(2015) *Polymer*, 63, pp. 19-29.
DOI: 10.1016/j.polymer.2015.02.040
- Sciancalepore, C., Bondioli, F., Messori, M., Barrera, G., Tiberto, P., Allia, P.
Epoxy nanocomposites functionalized with in situ generated magnetite nanocrystals: Microstructure, magnetic properties, interaction among magnetic particles
(2015) *Polymer*, 59, pp. 278-289.
DOI: 10.1016/j.polymer.2014.12.047
- Sangermano, M., Roppolo, I., Messori, M.
UV-cured functional coatings
(2015) *RSC Smart Materials*, 2015-January (13), pp. 121-133.

Morselli, D., Bondioli, F., Sangermano, M., Messori, M.
Epoxy networks reinforced with TiO_2 generated by nonhydrolytic sol-gel process: A comparison between in situ and ex situ syntheses to obtain filled polymers
(2015) Polymer Engineering and Science, 55 (7), pp. 1689-1697.
DOI: 10.1002/pen.24007

Mokhothu, T.H., Luyt, A.S., Morselli, D., Bondioli, F., Messori, M.
Influence of in situ-generated silica nanoparticles on EPDM morphology, thermal, thermomechanical, and mechanical properties
(2015) Polymer Composites, 36 (5), pp. 825-833.
DOI: 10.1002/pc.23002