

19 LUGLIO 2023

ROBERTO MATASSA**Curriculum Vitae****Informazioni Generali**

Nome e Cognome
Data di nascita
Luogo di nascita
Cittadinanza
Residenza
Recapito telefonico
E-mail
Author ID
ORCID

TITOLI:

- 01-06-2022 **Abilitazione Scientifica Nazionale.** ASN alle funzioni di Professore Universitario di Seconda Fascia per il settore concorsuale 03/B1 – Fondamenti delle Scienze Chimiche e Sistemi Inorganici – Bando D.D. n. 553/2021 rettificato con D.D. n. 589/2021.
- 30-05-2022 **Abilitazione Scientifica Nazionale.** ASN alle funzioni di Professore Universitario di Seconda Fascia per il settore concorsuale 02/B1 – Fisica Sperimentale della Materia – Bando D.D. n. 553/2021 rettificato con D.D. n. 589/2021.
- 25-05-2022 **Abilitazione Scientifica Nazionale.** ASN alle funzioni di Professore Universitario di Seconda Fascia per il settore concorsuale 02/D1 – Fisica Applicata, Didattica e Storia della Fisica – Bando D.D. n. 553/2021 rettificato con D.D. n. 589/2021.
- 05-04-2018 **Abilitazione Scientifica Nazionale.** ASN alle funzioni di Professore Universitario di Seconda Fascia per il settore concorsuale 03/A2 – Modelli e Metodologie per le Scienze Chimiche – Bando D.D. n. 1532/2016.
- 28-02-2005 **Dottore di Ricerca in Scienza dei Materiali.** Dipartimento di Fisica e Chimica, Università degli studi di Roma “La Sapienza”, Italia.
Titolo Tesi: “Studio Strutturale in Fase Amorfa allo Stato Solido e Studio delle Proprietà di Ottica Non Lineare del Terzo Ordine in Soluzione di Derivati Ftalocianinici”.
- 25-05-2000 **Laurea in Fisica.** Dipartimento di Fisica, Università degli studi di Roma “La Sapienza”, Italia.
Titolo Tesi: “Studio di Strutture di Sistemi Disordinati mediante Diffrazione di Raggi X in Dispersione di Energia (E.D.X.D.)”.

Titolo I - Attività di ricerca presso qualificati istituti di ricerca nazionali e internazionali:

- 03-06-2019/
ad oggi *Tecnico-Scientifico*. Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico-Legali, e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL), Sezione di Anatomia Umana, Unità di Ricerca di Microscopia Elettronica, Laboratorio "Pietro M. Motta", Sapienza Università di Roma, Italia.
- Sviluppo di nuove metodologie sperimentali e teoriche per lo studio delle proprietà fisiche, strutturali, morfologiche di materiali ibridi-funzionali macro e/o nanostrutturati ed identificazioni delle loro interazioni in matrici biologici nel loro stato nativo idratato o disidratato.
- 02-10-2019/
ad oggi *Visitatore e Collaborazione di Ricerca*. Prof. Juan G. Lozano Suarez e Prof.ssa Ana M. Beltràn and del Departamento de Ingeniería y Ciencia de los Materiales y del Transporte de la Universidad de Sevilla, Spain.
- Structural and morphological investigation on bioceramic composites for endodontics applications and on methotrexate/melamine interacting with metal NPs through high resolution electron microscopy techniques and EDS spectroscopy at the Centro de Investigación, Tecnología e Innovación (CITIUS).
- 26-04-2016/
ad oggi *Visitatore e Collaborazione di Ricerca*. School of Chemistry Physics & CRANN Research Institute, Trinity College Dublin, Ireland.
- At the invitation of the Scientific Director of AML, Prof. V. Nicolosi.
- Thiol functionalised gold nanoparticles loaded with methotrexate for cancer treatment: synthesis, characterization, and in vitro studies.
 - Evaluation of neuronal-derived extracellular vesicles (nEVs) cargo to decipher early brain alterations triggering the development of Alzheimer disease (AD)
 - Identification of Iron Oxy-Hydroxides at the Surface of a Single Erionite Fibril (NION UltraSTEM, FEI Titan FEG S/TEM, and HIM, SEM microscopes).
 - "Launch of Nion UltraSTEM".
- 01-09-2015/
31-08-2018 *Assegnista di Ricerca*. Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico-Legali, e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL), "Sapienza" Università di Roma.
- Sviluppo di moderne applicazioni nel campo della microscopia ottica, elettronica, e diffrazione di raggi-X per lo studio proprietà fisiche e morfostrutturale di materiali nanostrutturati e loro interazioni con sistemi biologici.
- 2014/2015 *Collaborazione di ricerca*. Partecipazione all'attività del gruppo di ricerca del Prof. R. Caminiti (Dipartimento di Chimica) presso il centro di ricerca per le Nanotecnologie applicate all'Ingegneria della Sapienza (CNIS, Sapienza Università di Roma).

- Studio sperimentale/teorico strutturale su materiali nanostrutturati in soluzione, polveri, e film sottili accoppiando le strumentazioni di diffrazione di raggi-X in dispersione angolare e di energia (ADXDX e EDXD) per lo sviluppo innovativo di nuove metodologie di analisi dei dati sperimentali e teorici.

- 01-12-2010/
30-11-2014 Assegnista di Ricerca. Sezione di Fisica, Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (SBAI), "Sapienza" Università di Roma, Italia.
- Studio delle proprietà fisiche e morfo-strutturali di materiali nanostrutturati innovativi a base di carbonio utilizzando tecniche di microscopia elettronica (SEM, TEM, HREM, SAED, RHEED, STEM, EDS, e EELS) accoppiate con tecniche di diffrazione di raggi-X (ADXDX, e EDXD).
- 28-02-2005/
2014 Collaborazione di Ricerca. EDXD-Group. Dipartimento di Fisica & Chimica, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Italia.
- Caratterizzazione di materiali nanocompositi aventi una organizzazione strutturale nanometrica attraverso l'analisi della funzione di distribuzione radiale di dati sperimentali di diffrazione a raggi-X a dispersione di energia (EDXD).
- 10-01-2013/
28-02-2013 Contratto di Ricerca a progetto. Progetto Stor-Age. NanoShare S.R.L: Roma, Italia.
- Nanocaratterizzazione mediante tecniche di microscopia elettronica e diffrazione di nanomateriali di carbonio per storage di H₂.
- 24-07-2012/
28-11-2012 Visitatore di Ricerca. Financial support by FP7 Capacities Program EUMINAFab. School of Chemistry Physics & CRANN Research Institute, Trinity College Dublin, Ireland.
- At the invitation of the Scientific Director of AML, Prof. V. Nicolosi.
- High Resolution Identification of Interface Structure of Conducting Polymer Trapping Carbon-based Nanomaterials.
- 07-05-2012/
14-05-2012 Visitatore di Ricerca. Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (ICMS), National Research Council (CSIC), Spain. In collaborazione con la Prof. A. Femlindez Camacho e il Dr. L. Cervera Gontard.
- Structural correlation of assembling polymer and nanodiamonds.
- 18-01-2011/
27-06-2011 Visitatore di Ricerca. Financial support by ESTEEM project. Department of Materials, University of Oxford, UK.
- In collaborazione con il Prof. P. Nellist e la Prof. V. Nicolosi.
- High Resolution Identification of Interface Structure in Multicomponents Carbon-based Nanomaterials trough several electron microscopy techniques (HR-TEM, STEM, ED, EDX, EELS).

- 15-10-2009/
15-12-2009 Incarico di Collaborazione Scientifica. Consorzio di Ricerca sul Rischio Biologico in Agricoltura (Co.Ri.Bi.A), Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia, Palermo, Italia.
- Investigazione morfologica di materiali nanocristallini con determinazione quantitativa e qualitativa in diverse matrici vegetali.
- 02-06-2007/
01-6-2008 Incarichi di Collaborazione Scientifica. Centro Grandi Apparecchiature (CGA). Università di Palermo.
- 03-06-2008/
02-10-2008
26-03-2009/
26-09-2009
- Investigatore scientifico sulle dinamiche morfo-strutturali dei materiali allo stato liquido e solido, di materiali soffici, e di materiali ibridi (organici-inorganici) nanostrutturati mediante tecniche di microscopia elettronica (HR-TEM, SAED, EDS, SemiSTEM mapping and Tomo- e Cryo-TEM) e di diffrazione a raggi-X a basso/alto angolo (SAXS/XRD).
 - Micro-tomografia elettronica su aggregati nanostrutturati e ricostruzione tridimensionale nanoscopica. Controllo del danno da radiazione elettronica su materiali soffici mediante la crio-microscopia elettronica (Cryo-HR-TEM).
 - Responsabile per l'installazione di apparecchiature scientifiche: HR-TEM, Cryo-TEM, Tomography-TEM, SAXS, LM, Ultra- and Cryo-Microtome Leica, e Carbon Vacuum Evaporator. Web-Master del sito del Centro Grandi Apparecchiature.
- Novembre-2006/
19-03-2007 Tirocinio di microscopia elettronica a trasmissione (TEM). Sezione di Microscopia Elettronica "Pietro M. Motta". Dipartimento di Anatomia Umana, Università di Roma "Sapienza", Italia. Supervisore: Prof. S. Nottola.
- Caratterizzazione morfologica ultrastrutturale di materiali biologici attraverso TEM.
- 01-09-2003/
01-03-2004 Visitatore Studente di Dottorato. Dipartimento di Fisica, "Trinity College Dublin", Dublino, Irlanda. Supervisore: Prof. W. Blau.
- Studi di Ottica Non Lineare del Terzo Ordine di Metallo-Bis-Ftalocianine allo stato solido su film sottili mediante misure di Z-scan.
- Settembre-2001/
28-02-2005 Studente di Dottorato in Scienza dei Materiali. Dipartimento di Fisica e Chimica, Università degli studi di Roma "La Sapienza", Italia.
- Studio strutturale sull'interazione della molecola di NO₂ con il dimero di Rutenio ftalocianina su film sottile mediante la tecnica EDXD. ISM, CNR, Sezione di Montelibretti, Roma, Italia.
 - Sintesi, film sottili preparati mediante deposizione sotto vuoto ed esposto a NO₂ in fase gassosa. ISC, CNR, Sezione di Tor Vergata, Roma, Italia.
 - Studi di Ottica Non Lineare del Terzo Ordine di Metallo-Bis-Ftalocianine in fase di soluzione mediante la tecnica Z-scan.

- 15-09-2001/ Incarico di Collaborazione Scientifica. con l'Istituto Nazionale di Fisica della
 15-11-2001 Materia SGD di Roma dal titolo "Studio di strutture di sistemi disordinati
 10-05-2002/ mediante diffrazione a raggi X in dispersione di energia (E.D.X.D.)" presso
 31-12-2002 l'Unità di Ricerca INFM di Roma La Sapienza.
- Gennaio-1998 Studiante di Laurea. I.N.M.R.I. ENEA "La Casaccia", Rome, Italy.
 "Determination of attenuation coefficients of high energy X-ray for medical use
 and radiation protection".

Titolo II - Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di centri o gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi:

- 2017/
ad oggi Responsabilità scientifica di implementare il progetto scientifico nella tematica di sviluppo della microscopia elettronica a scansione acquisito dai progetti "Medie Attrezzature Scientifiche - Medie Attrezzature 3" anno 2017 per la ricerca dal titolo "Dicroismo circolare di molecole biologiche espresse da cellule o membrane cellulari mediante l'uso di impulsi di luce al femtosecondo in combinazione con la microscopia elettronica a scansione. - LASAFEM (Laser Atomic Force and Electron Microscopy)" in collaborazione con il responsabile del progetto scientifico Prof. A. Belardini.
 Il candidato ha partecipato alla progettazione di nuova strumentazione per lo studio del dicroismo circolare (SHG-CD) in relazione alla morfo-struttura di materiali nanocristallini in matrici biologiche in ambiente naturale (campioni idratati) accoppiando impulsi di luce al femtosecondo con la microscopia elettronica a scansione a pressione variabile ai fini di rivelazioni simultanee delle proprietà morfologiche-ottiche.
- 2016/
ad oggi Partecipazione all'attività del gruppo di ricerca della Prof.ssa C. Sibilio (Sezione di Fisica, SBAI, Sapienza Università di Roma).
 • L'attività di ricerca scientifica è incentrata sullo studio delle proprietà foto-acustiche e strutturali di materiali allo stato liquido e solido utilizzando le proprietà di assorbimento e diffusione della luce da super-aggregati nanostrutturati per applicazioni avanzate di diagnostica biomedica.
- 2015/
ad oggi Partecipazione all'attività del gruppo di ricerca del Prof. G. Familiari (SAIMLAL, Sapienza Università di Roma) presso il Laboratorio di Microscopia Elettronica "Pietro M. Motta". Le attività sono state caratterizzate da collaborazioni con la Prof.ssa A. Polimeni, Prof.ssa I. Fratoddi, e Prof. R. Li Voti (Sapienza Università di Roma), Prof.ssa C. Battocchio e Prof.ssa I. Venditti (Università di Roma Tre), Dr.ssa E. Montanari e Dr.ssa N. Zoratto (ETH Zurich).
 • L'attività di ricerca scientifica è incentrata sullo sviluppo di nuove metodiche sperimentali e teoriche per lo studio delle proprietà fisiche e morfo-strutturali sugli stati di aggregazione di sistemi ibridi macro e/o nanostrutturati in matrici biologiche in vivo/vitro.

- 2011/
ad oggi
- Partecipazione all'attività del gruppo di ricerca della Prof.ssa M. L. Terranova e Prof.ssa E. Tamburi (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Università di Tor Vergata).
- Caratterizzazione morfologica, chimica e strutturale di materiali polimerici e nanocompositi funzionali per la realizzazione di tecnologie innovative di accumulo dell'idrogeno, di tessuti integrati con nanosensori di gas, e per la crescita tessutale e funzionalizzazione virucida.
- 2010/
ad oggi
- Partecipazione all'attività del gruppo di ricerca della Prof.ssa I. Fratoddi Dipartimento di Chimica, Sapienza Università di Roma.
- Organizzatore e coordinatore scientifico per la collaborazione con la Prof. Juan G. Lozano Suarez e la Prof.ssa Ana M. Beltràn (Departamento de Ingeniería y Ciencia de los Materiales y del Transporte de la Universidad de Sevilla, Spain).
- L'attività di ricerca scientifica è incentrata sullo studio delle proprietà fisiche e strutturali di materiali allo stato liquido e solido per applicazioni ottiche-elettroniche, biotecnologiche e biomediche, utilizzando strumentazioni scientifiche convenzionali ed avanzate di microscopia elettronica e a raggi-X.
- 2015/2018
- Responsabilità scientifica di implementare il progetto scientifico relativo allo sviluppo e funzionamento di una nuova ed avanzata strumentazione scientifica acquisita con il progetto di ricerca Grandi Attrezzature finanziato dall'università (Sapienza) dal titolo "Realizzazione di un laboratorio integrato di microscopia elettronica per lo studio della interazione tra sistemi ibridi organico-inorganico e biologico in campo biomedico, biotecnologico e dei beni culturali. Attrezzatura: Microscopio SEM ambientale Zeiss Evo HD15LS con sistema di microanalisi EDX Oxford" in collaborazione con il responsabile del progetto scientifico Prof. G. Familiari del Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico-Legali, e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL).
- 2014/2015
- Responsibile del progetto di ricerca "Environmental and safety assessment of nanostructured metal oxides for photo-electro-active thin-films of solar cells, via high resolution visualization of fractures and interfaces." Financial support by FP7 Capacities Programme. Grant Agreement No: 262163 Quality-Nano (Q-Nano), Reference TCD-TAF-433, Trinity College Dublin, Advanced Microscopy Laboratory (AML) at CRANN (Centre for Research on Adaptive Nanostructures and Nanodevices).
- Organizzatore e coordinatore scientifico per la collaborazione con la Prof.ssa V. Nicolosi (Physics and Chemistry Departments, Trinity College Dublin), Prof. D. Danilo (Dipartimento di Chimica, Sapienza Università di Roma).
- 10-01-2013/
28-02-2013
- Partecipazione alla nuova impresa NanoShare S.R.L in collaborazione con il Fondatore e Coordinatore Scientifico della start-up, la Prof.ssa M. L. Terranova (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Università di Tor Vergata).
- Il candidato ha partecipato come collaboratore per implementare le attività ed i risultati di ricerca scientifica nell'ambito del progetto Stor-Age: "Nanocaratterizzazione mediante tecniche di microscopia elettronica e diffrazione di nanomateriali di carbonio per storage di H₂".

- 2012 Responsabile scientifico del progetto di ricerca "Structural identification of the noble metal nanoparticles and conducting polymer combined with nanodiamonds"
- Organizzatore e coordinatore scientifico per la collaborazione Prof.ssa A. F. Camacho e il Dr. L. Cervera Gontard (Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (CSIC); Spanish National Research Council (CSIC), Siviglia, Spagna), Prof.ssa M. L. Terranova (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Università di Tor Vergata).
- 2012 Responsabile e coordinatore scientifico del progetto di ricerca "High Resolution Identification of Interface Structure of Conducting Polymer Trapping Carbon-based Nanomaterials". Financial support by FP7 specific program Capacities, Grant Agreement Number 226460, EUMINAFab (European research infrastructure for micro-nano fabrication of functional structures and devices).
- Organizzatore e coordinatore scientifico per la collaborazione con la Prof.ssa V. Nicolosi (Materials Department, University of Oxford), Prof.ssa M. L. Terranova (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Università di Tor Vergata), Prof. I. Fratoddi (Dipartimento di Chimica, Sapienza Università Di Roma).
- 2011 Responsabile scientifico del progetto "High Resolution Identification of Interface Structure in Multicomponents Carbon-based Nanomaterials." Financial support by European Union under the Framework 6 program under a contract for an Integrated Infrastructure Initiative, Reference 026019 ESTEEM (Enabling Science and Technology through European Electron Microscopy).
- Organizzatore e coordinatore scientifico per la collaborazione con la Prof.ssa V. Nicolosi (Materials Department, University of Oxford), Prof.ssa M. L. Terranova (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Università di Tor Vergata), Prof. I. Fratoddi (Dipartimento di Chimica, Sapienza Università Di Roma).
- 01-01-2007 Partecipazione all'attività del gruppo del Prof. E. Caponetti (Centro Grandi
26-09-2009 Apparecchiature, Università di Palermo).
- Il candidato ha svolto attività di coordinamento scientifico per lo sviluppo e utilizzo di nuove metodiche di caratterizzazione strutturale utilizzando nuove strumentazione scientifica (HR-TEM, EDX, Cryo-TEM, ET-TEM, SAXS). Le attività erano caratterizzate da collaborazioni con l'Università di Bologna, Unità di Ricerca INSTM (Bologna), Università di Camerino, Università di Tor Vergata, Unità di Ricerca INSTM (Roma), Sapienza Università di Roma, Università di Sassari, e Istituto di Catalisi dell'Accademia Bulgara delle Scienze.
- L'attività di ricerca scientifica fu incentrata sulla determinazione morfologica e strutturale di sistemi organici e/o inorganici di complessi metallici per lo studio delle loro proprietà elettrochimiche, fotocatalitiche, elettromagnetiche, termocromiche e di conducibilità.

01-01-2000/01-01-2007 Partecipazione all'attività del gruppo di ricerca del Prof. R. Caminiti (Dipartimento di Chimica, Sapienza Università di Roma). Le attività erano caratterizzate da collaborazioni con l'Università di Catania, Università di Palermo, Università di Tor Vergata, IBB-CNR (Catania). Il candidato ha svolto attività di coordinatore scientifico con i gruppi di ricerca dell'ISM-CNR (Tor Vergata e Montelibretti) e con il Prof. W. Blau (Physics Department, Trinity College Dublin). L'attività di ricerca scientifica è stata incentrata sulla caratterizzazione delle proprietà ottiche e strutturali di sistemi organici e inorganici di complessi nanocompositi funzionali, aventi un ordine strutturale a corto raggio.

Titolo III - Attività didattica, didattica integrativa e di servizio agli studenti:

- Incarico di insegnamento (6 CFU, 48 ore) dal titolo "Microscopia Elettronica su Materiali Micro e/o Nanostrutturati" per gli A.A: 2021/2022 e 2022/2023 nell'ambito dell'offerta formativa del Dottorato in Scienze Chimiche dell'Università di Roma "La Sapienza" (2021-2023).
- Attività di didattica integrativa sui "principi di fisica della microscopia ottica ed elettronica applicati all'Anatomia Umana ultrastrutturale" per gli studenti del primo e secondo anno del Corso di Laurea Magistrale c.u. in Medicina e Chirurgia, del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche e del Corso di Laurea in Tecnici di Laboratorio Biomedico, di Sapienza Università di Roma (2015-2021).
- Attività di didattica integrativa: laboratorio di Microscopia Elettronica per studenti del Master in Embriologia umana applicata del Dipartimento di Scienze dell'Università Roma Tre. Dipartimento di Anatomia, Istologia, Medicina Legale e Ortopedia Sezione di Microscopia Elettronica di Anatomia Umana, Laboratorio "Pietro M. Motta", Università di Roma "Sapienza" (2020).
- Attività di didattica integrativa: collaborazione alla didattica del corso: "CHIMICA dei SOLIDI con LABORATORIO" (Laurea Triennale in Scienza dei Materiali, Università degli Studi di Roma Tor Vergata) illustrando apparati e metodologie per lo studio di materiali tramite microscopie elettroniche. Docenti del Corso: Prof. Massimo Tomellini e Prof.ssa Maria Letizia Terranova (2020-2021).
- Attività di didattica integrativa: collaborazione alla didattica del corso di " CHIMICA dei SOLIDI con LABORATORIO" (laurea triennale in SCIENZA DEI MATERIALI, Macroarea di Scienze, Università degli Studi di Roma "T or Vergata") tenendo in data 12-11-2018 3 ore di lezione su apparati e metodologie di microscopia elettronica per la caratterizzazione dei materiali. Docente del corso: Prof.ssa Maria Letizia Terranova e Prof. Massimo Tomellini (2018).

- Attività didattica seminariale nell'ambito delle 'Microscopie Elettroniche e Tecniche di Nanocaratterizzazione' nel corrente a.a. 2013-14 per gli studenti di dottorato in Scienze Chimiche. Tale attività è consistita in un ciclo di 2 lezioni seminariali (ognuna con una durata di circa due ore) su tecniche di Microscopia Elettronica a Trasmissione (TEM) e preparativa di campioni ad essi correlate (2013-2014).
- Attività didattica integrativa: 'Microscopie e Tecniche di Nanocaratterizzazione' nel corrente A.A. 2012-13 ed obbligatorio per tutti gli allievi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Nanotecnologie. Tale attività è consistita in un ciclo di 3 lezioni seminariali (ognuna con una durata di circa due ore) su Microscopia Elettronica ad Alta Risoluzione (HR-TEM) e tecniche di simulazione e analisi ad essa correlate. Docente Prof. Marco Rossi (2012-2013).
- Attività di didattica integrative: "Tecniche di nanocaratterizzazione mediante diffrazione di raggi X e di microscopia elettronica" per gli studenti del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica e dei Materiali, Università di Palermo (2008-2009).
- Attività di didattica integrative: "Tecniche di nanocaratterizzazione mediante diffrazione di raggi X e di microscopia elettronica" per gli studenti del Corso di Laurea Magistrale in Chimica, Università di Palermo (2008-2009).
- Attività di didattica integrativa: durante l'A.A. 2002/2003 nell'ambito del corso di Fisica per il corso di laurea in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche, Facoltà di Farmacia, Sapienza Università di Roma per un totale di 30 ore di esercitazioni. Docente del corso: Prof. Paolo Bagnaia (2002-2003).
- Attività di didattica integrative: "Esercitazioni di Diffrattometria di Raggi-X a Scansione di Energia" per la II e III Scuola Sperimentale di Diffrazione di Raggi-X a Dispersione di Energia (EDXD) ed Angolare (ADX), Sapienza Università di Roma (2000-2001).

Titolo IV - Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca:

2018 Premio FLIR PRIZE 2018 per l'eccellenza della ricerca presentata al "Progress in Photoacoustic & Photothermal Phenomena" Ettore Majorana Center, Erice 6-11 Settembre (2018) è stato assegnato al lavoro scientifico "Characterization of noble metal functionalized nanoparticles based networks by Photoacoustic Spectroscopy" del gruppo di ricercatori L. Fontana, I. Fratoddi, R. Matassa, G. Familiari, G. Leahu, A. Belardini, R. Li Voti, and C. Sibilia. Il contributo scientifico è stato premiato da una giuria internazionale qualificata e consegnata dal Presidente della Commissione Prof. Andreas Mandelis e dal rappresentante della FLIR Dr. F. Messa.

Titolo V - Partecipazione a Comitati Editoriali di Riviste Scientifiche ed Attività di Revisione:

- 16-02-2023/
ad oggi Guest Editor. “*Chirality in Nanomaterials*” Collection for *Scientific Reports*, a journal published by Springer Nature. **Nature Research**, 4 Crinan Street, London, N1 9XW, UK.
- 03-02-2017/
ad oggi Member of Editorial Board. for **Scientific Reports**, as a specialist with an active research career in Structural Materials in the major fields of physical, chemical, biological and medical sciences.
At the invitation of Dr. Richard White, the Chief Editor of Scientific Reports, journal published by Springer Nature. **Nature Research**, 4 Crinan Street, London, N1 9XW, UK.
- 29-03-2018/
ad oggi Member of REPRISE. Register of Expert Peer Reviewers for Italian Scientific evaluation in Applied Research, MIUR.

Titolo VI – Pubblicazioni scientifiche:

1. F. Pescosolido, L. Montaina, R. Carcione, S. Politi, R. Matassa, F. Carotenuto, S. A. Nottola, P. Di Nardo, E. Tamburri “A new strong-acid free route to produce Xanthan Gum-PANI composite scaffold supporting bioelectricity” – *Macromol. Biosci.* 2300132, (2023). DOI: 10.1002/mabi.202300132.
2. T. A. Salamone, L. Rutigliano, B. Pennacchi, S. Cerra, R. Matassa, S. Nottola, F. Sciubba, C. Battocchio, M. Marsotto, A. Del Giudice, A. Chumakov, A. Davydok, S. Grigorian, G. Canettieri, E. Agostinelli, I. Fratoddi “Thiol functionalised gold nanoparticles loaded with methotrexate for cancer treatment: From synthesis to in vitro studies on neuroblastoma cell lines” – *J. Colloid Interface Sci* 649, 264–278, (2023). DOI: 10.1016/j.jcis.2023.06.078.
3. S. Cerra, V. Dini, T. A. Salamone, F. H. Haghighi, M. Mercurio, A. Cartoni, A. Del Giudice, M. Marsotto, I. Venditti, C. Battocchio, F. A. Scaramuzzo, R. Matassa, S. Nottola, R. Faccini, R. Mirabelli, I. Fratoddi “Acrylates-based hydrophilic co-polymeric nanobeads as nanocarriers for imaging agents” – *Colloids Surf. A: Physicochem. Eng. Asp.* 131820, (2023). DOI: 10.1016/j.colsurfa.2023.131829.
4. B. Brioual, H. Ghannam, Z. Rossi, A. Aouni, A. El-Habib, M. Diani, M. Addou, R. Matassa, S. Nottola, M. Jbilou “Effect of In-doping on electrochromic behavior of NiO thin films” – *Materialia* 101832, 30, (2023). DOI: 10.1016/j.mtla.2023.101832.

5. S. Cerra, L. Carlini, T. A. Salamone, F. H. Haghighi, M. Mercurio, B. Pennacchi, C. Sappino, C. Battocchio, S. Nottola, R. Matassa, I. Fratoddi "Noble Metal Nanoparticles Networks Stabilized by Rod-Like Organometallic Bifunctional Thiols" – *ChemistrySelect* 8, e20230087, (2023). DOI: 10.1002/slct.202300874.
6. A. Ragusa, M. Matta, L. Cristiano, R. Matassa, E. Battaglione, A. Svelato, C. De Luca, S. D'Avino, A. Gulotta, MCA Rongioletti, P. Catalano, C. Santacroce, V. Notarstefano, O. Carnevali, E. Giorgini, E. Vizza, G. Familiari, S. A. Nottola "Deeply in Plasticenta: Presence of Microplastics in the Intracellular Compartment of Human Placentas" – *Int J Environ Res Public Health*. 19(18):11593, (2022). DOI: 10.3390/ijerph191811593.
7. M. Perluigi, A. Picca, E. Montanari, R. Calvani, F. Marini, R. Matassa, A. Tramutola, A. Villani, G. Familiari, F. Di Domenico, D. A. Butterfield, K. J. Oh , E. Marzetti, D. Valentini, E. Barone "Aberrant crosstalk between insulin signaling and mTOR in young Down syndrome individuals revealed by neuronal-derived extracellular vesicles" – *Alzheimer's Dement* 18, 1498-1510, (2022). DOI: 10.1002/alz.12499.
8. R. Matassa, M. S. Cattaruzza, F. Sandorfi, E. Battaglione, M. Relucenti, G. Familiari "Direct imaging evidences of metal inorganic contaminants traced into cigarettes" – *J. Hazard. Mater.* 411, 125092 (2021). DOI: 10.1016/j.jhazmat.2021.125092.
9. N. Zoratto, L. Forcina, R. Matassa, L. Mosca, G. Familiari, A. Musarò, M. Mattei, T. Coviello, C. Di Meo, P. Matricardi "Hyaluronan-Cholesterol Nanogels for the Enhancement of the Ocular Delivery of Therapeutics" – *Pharmaceutics* 13, 1781, (2021). DOI: 10.3390/pharmaceutics13111781.
10. S. Cerra, T. A. Salamone, F. Sciubba, M. Marsotto, C. Battocchio, S. Nappini, F. A. Scaramuzza, R. Li Voti, C. Sibilia, R. Matassa, A. M. Beltrán, G. Familiari, I. Fratoddi "Study of the interaction mechanism between hydrophilic thiol capped gold nanoparticles and melamine in aqueous medium" – *Colloids Surf. B: Biointerfaces* 203, 111727, (2021). DOI: 10.1016/j.colsurfb.2021.111727.
11. R. Li Voti, G. Leahu, C. Sibilia, R. Matassa, G. Familiari, S. Cerra, T. A. Salamone, I. Fratoddi, "Photoacoustics for listening to Metal Nanoparticles Super-Aggregates" – *Nanoscale Adv.* 3, 4692-4701, (2021). DOI: 10.1039/D1NA00333J.
12. J. V. Rau, A. De Stefanis, K. Barbaro, M. Fosca, V. G Yankova, R. Matassa, S. A. Nottola, Q. Nawaz, M. S. Ali, W. Peukert, A. R. Boccaccini "Adipogenic, chondrogenic, osteogenic, and antimicrobial features of glass ceramic material supplemented with manganese" – *J. Non-Cryst. Solids* 559, 120709 (2021). DOI: 10.1016/j.jnoncrsol.2021.120709.
13. M. Bossù, P. Mancini, E. Bruni, D. Uccelletti, A. Preziosi, M. Rulli, M. Relucenti, O. Donfrancesco, F. Iaculli, G. Di Giorgio, R. Matassa, A. Salucci and A. P. "Biocompatibility and Antibiofilm Properties of Calcium Silicate-Based Cements: An In Vitro Evaluation and Report of Two Clinical Cases" – *Biology* 10, 470, (2021). DOI: 10.3390/biology10060470.

14. R. Pastore, A. Delfini, F. Santoni, M. Marchetti, M. Albano, F. Piergentili, and R. Matassa "Space Environment Exposure Effects on Ceramic Coating for Thermal Protection Systems" – *J. Spacecraft and Rockets* 58, 5, (2021). DOI: 10.2514/1.A34997.
15. S. Cerra, L. Fontana, E. Rossi, M. Bassetti, C. Battocchio, I. Venditti, L. Carlini, R. Matassa, G. Familiari, I. Fratoddi "Binuclear organometallic Pt(II) complexes as stabilizing ligands for gold and silver metal nanoparticles" – *Inorganica Chim. Acta*, 516, 120107 (2021). DOI: 10.1016/j.ica.2020.120170.
16. I. Fratoddi, S. Cerra, T. A. Salamone, R. Fioravanti, F. Sciubba, E. Zampetti, A. Macagnano, A. Generosi, B. Paci, F. A. Scaramuzzo, R. Matassa, G. Familiari, C. Battocchio, M. Marsotto, P. Papa, A. Bearzotti "Functionalized Gold Nanoparticles as an Active Layer for Mercury Vapor Detection at Room Temperature" – *ACS Appl. Nano Mater.* (2021). DOI: 10.1021/acsanm.1c00074.
17. S. Cerra, R. Matassa, A. M. Beltrán, G. Familiari, C. Battocchio, I. Pis, F. Sciubba, F. A. Scaramuzzo, A. Del Giudice, I. Fratoddi "Insights about the interaction of methotrexate loaded hydrophilic gold nanoparticles: Spectroscopic, morphological and structural characterizations" – *Mat. Sci. and Eng. C*, 117, 111337 (2020). DOI: 10.1016/j.msec.2020.111337.
18. P. Lapolla, P. Familiari, P. Bruzzaniti, R. Arcese, R. Matassa, A. Frati, G. D'Andrea, A. Santoro "First-in-man craniectomy and asportation of solitary cerebellar metastasis in COVID-19 patient: A case report" – *Int. J. Sur. Case Rep.*, 77, 753-758 (2020). DOI: 10.1016/j.ijscr.2020.11.102.
19. S. Petralito, P. Paolicelli, M. Nardoni, J. Trilli, L. Di Muzio, S. Cesa, M. Relucenti, R. Matassa, A. Vitalone, A. Adrover, M. A. Casadei "Gelation of the internal core of liposomes as a strategy for stabilization and modified drug delivery I. Physico-chemistry study" – *Int. J. Pharm.*, 585, 119467 (2020). DOI: 10.1016/j.ijpharm.2020.119467.
20. F. Iaculli, A. Salucci, C. Silvestri, G. Ierardo, R. Matassa, A. Polimeni, M. Bossù "Biomimetic toothpastes: remineralization potential of deciduous teeth" – *Abstract and oral presentation, 1st International Electronic Conference on Applied Sciences, Online* (2020). DOI: 10.3390/ASEC2020-07781.
21. E. Pompili, V. Ciraci, S. Leone, V. De Franchis, P. Familiari, R. Matassa, G. Familiari, A. M. Tata, L. Fumagalli, C. Fabrizi "Thrombin regulates the ability of Schwann cells to support neuritogenesis and to maintain the integrity of the nodes of Ranvier" – *Eur. J. Histochem.*, 3109, 104-113 (2020). DOI: 10.4081/ejh.2020.3109.
22. S. Taurone, M. Spoletini, J. Feher, M. Artico, V. Papa, R. Matassa, G. Familiari, P. Gobbi, A. Micera "Age related changes seen in human cornea in formalin fixed sections and on biomicroscopy in living subjects: A comparison" – *Clin. Anat.*, 33, 245-256 (2020). DOI: 10.1002/ca.23488.

23. N. Zoratto, R. Matassa, E. Montanari, G. Familiari, S. Petralito, T. Coviello, C. Di Meo, P. Matricardi "Glycerol as a green solvent for enhancing the formulation of dextran methacrylate and gellan-based semi-interpenetrating polymer networks" – *J. Mater. Sci.* 55, 9562–9577 (2020). DOI: 10.1007/s10853-020-04732-1.
24. M. Bossù, R. Matassa, M. Relucenti, F. Iaculli, A. Salucci, G. Di Giorgio, G. Familiari, A. Polimeni, S. Di Carlo "Morpho-Chemical Observations of Human Deciduous Teeth Enamel in Response to Biomimetic Toothpastes Treatment" – *Materials*, 13, 1803 (2020). DOI: 10.3390/ma13081803.
25. C. Fabrizi, E. Pompili, V. Ciraci, S. Leone, R. Matassa, G. Familiari, L. Fumagalli "Thrombin in the peripheral nervous system as regulator of Schwann cell neurotrophic potentials" – *Italian Journal of Anatomy and Embryology*, 123, 1-5, (2020). DOI: 10.13128/ijae-11386.
26. E. Montanari, N. Zoratto, L. Mosca, L. Cervoni, E. Lallana, R. Angelini, R. Matassa, T. Coviello, C. Di Meo, P. Matricardi "Halting hyaluronidase activity with hyaluronan-based nanohydrogels: development of versatile injectable formulations" – *Carbohydrate Polymers*, 221, 209-220 (2019). DOI: 10.1016/j.carbpol.2019.06.004.
27. A. Redler, S. Miglietta, E. Monaco, R. Matassa, M. Relucenti, M. Daggett, A. Ferretti, G. Familiari "Ultrastructural Assessment of the Anterolateral Ligament" – *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 12, (2019). DOI: 10.1177/2325967119887920.
28. A. Delfini, F. Santoni, F. Bisegna, F. Piergentili, R. Pastore, A. Vricella, M. Albano, G. Familiari, E. Battaglione, R. Matassa, M. Marchetti "Evaluation of atomic oxygen effects on nano-coated carbon-carbon structures for re-entry applications" – *Acta Astronautica*, 161, 276-282 (2019). DOI: 10.1016/j.actaastro.2019.05.048.
29. S. Politi; R. Carcione; E. Tamburri, R. Matassa, T. Lavecchia; M. Angjellari, and M. L. Terranova "Graphene platelets from shungite rock modulate electropolymerization and charge storage mechanisms of soft-template synthesized polypyrrole-based nanocomposites". – *Scientific Reports, Nature Publishing Group*, 17045, (2018). DOI: 10.1038/s41598-018-35415-2.
30. A. Bearzotti, P. Papa, A. Macagnano, E. Zampetti, I. Venditti, R. Fioravanti, L. Fontana, R. Matassa, G. Familiari, and I. Fratoddi "Environmental Hg vapours absorption and detection by using functionalized gold nanoparticles network". – *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 6, 4706-4713, (2018), DOI: 10.1016/j.jece.2018.07.013.
31. E. Tamburri, G. Reina, T. Lavecchia, S. Orlanducci, M. L. Terranova, D. Passeri, R. Matassa, M. Rossi "Nanodiamonds and Conducting Polymers: a new paradigm for multifunctional nanomaterials". – *2015 1st Workshop on Nanotechnology in Instrumentation and Measurement, NANOFIM 2015*, 180 - 1833 (2018). DOI: 10.1109/NANOFIM.2015.8425333.
32. A. Delfini, A. Vricella, R. Pastore, F. Santonia, M. Marchetti, F. Gugliermetti, M. Albano, G. Familiari, E. Battaglione, R. Matassa "Atomic oxygen effects evaluation on high thickness

- carbon-carbon nano-coated structures for re-entry applications" – *69th International Astronautical Congress (IAC), Bremen, Germany*, IAC-18-C2.8.1, 47091, 1-6, (2018). ISSN: 00741795.
33. F. Lo Torto, M. Relucenti, G. Familiari, N. Vaia, D. Casella, R. Matassa, et al. "The effect of post-mastectomy radiation therapy on breast implants: material analysis on silicone and polyurethane prosthesis". – *Annals of Plastic Surgery*, 81, 228-234, (2018), DOI: 10.1097/SAP.0000000000001461.
 34. I. Fratoddi, R. Matassa, L. Fontana, I. Venditti, G. Familiari, C. Battocchio, E. Magnano, S. Nappini, G. Leahu, A. Belardini, R. Li Voti, C. Sibilìa "Electronic Properties of a Functionalized Noble Metal Nanoparticles Covalent Network". – *J. Phys. Chem. C*, 121, 18110-18119, (2017), DOI: 10.1021/acs.jpcc.7b07176.
 35. A. Amici, G. Caracciolo, L. Digiaco, V. Gambini, C. Marchini, M. Tilio, A. L. Capriotti, V. Colapicchioni, R. Matassa, G. Familiari, S. Palchetti, D. Pozzi, M. Mahmoudi and A. Lagan "In vivo protein corona patterns of lipid nanoparticles". *RSC Advances*, 7, 1137-1145, (2017), DOI: 10.1039/C6RA25493D.
 36. L. Fontana, I. Fratoddi, R. Matassa, G. Familiari, I. Venditti, C. Battocchio, E. Magnano, S. Nappini, G. Leahu, A. Belardini, R. Li Voti, C. Sibilìa "Hybrid metal-organic conductive network with plasmonic nanoparticles and fluorene". – *Proceeding, SPIE 10227, Metamaterials XI*, 102270Q (2017), DOI: 10.1117/12.2269103.
 37. G. Reina, S. Orlanducci, E. Tamburri, R. Matassa, M. Rosso, and M. L. Terranova, "Nanodiamonds and gold nanoparticles: a promising couple for CRM-free photonics". *Phys. Status Solidi C*, 1-7, (2016), DOI: 10.1002/pssc.201600111.
 38. Cover Picture: ISSN 1610-1642 *Phys. Status Solidi C* 13 No. 10–12 December 695–1046, (2016), DOI: 10.1002/pssc.201670133.
 39. R. Matassa, G. Familiari, E. Battaglione, C. Sibilìa, G. Leahu, A. Belardini, I. Venditti, L. Fontana, and I. Fratoddi, "Electron Microscopy Reveals Layered Architecture of Individual Gold Nanoparticles Self-Anchored by Fluorescence Monomers". *Nanoscale* 8, 18161-18169, (2016), DOI: 10.1039/c6nr06260a.
 40. R. Matassa, S. Orlanducci, G. Reina, M. C. Cassani, D. Passeroso, M. L. Terranova, "Structural and morphological peculiarities of hybrid Au/nanodiamond engineered nanostructures". – *Scientific Reports, Nature Publishing Group*, 31163, (2016), DOI: 10.1038/srep31163.
 41. L. Fontana, I. Venditti, I. Fratoddi, G. Leahu, A. Belardini, R. Li Voti, C. Sibilìa, R. Matassa, G. Familiari "Gold and silver nanoparticles based networks as advanced materials for optoelectronic devices" – *Proceeding, 18th Italian National Conference Photonic Technologies*, Italy, (2016), DOI: 10.1049/cp.2016.0896.
 42. M. Relucenti, R. Matassa, S. Miglista, E. Battaglione, E. Covelli, M. Barbara, G. Familiari "Cholesteatoma affected incus bone surface shows unusual iron-rich crystals, microvesicles

- and altered bone turnover". – *Italian Journal of Anatomy and Embryology*, 121, 151, (2016). ISSN: 2038-5129.
43. R. Matassa, G. Familiari, M. Relucenti, E. Battaglione, C. Downing, A. Pacella, G. Cametti & P. Ballirano, "A Deep Look Into Erionite Fibres: an Electron Microscopy Investigation of their Self-Assembly". – *Scientific Reports, Nature Publishing Group*, 16757, (2015), DOI: 10.1038/srep16757.
 44. G. Reina, E. Tamburri, S. Orlanducci, S. Gay, R. Matassa, V. Guglielmotti, T. Lavecchia, M. L. Terranova, and M. Rossi, "Nanocarbon surfaces for biomedicine"– *Biomatter*, 4, e28537, (2014), DOI: 10.4161/biom.28537.
 45. E. Tamburri, V. Guglielmotti, R. Matassa, S. Orlanducci, S. Gay, G. Reina, M. L. Terranova, D. Passeri and M. Rossi, "Detonation nanodiamonds tailor the structure order of PEDOT chains in conductive coating layers of hybrid nanoparticles" – *J. Mater. Chem. C*, 2, 3703-3716, (2014), DOI: 10.1039/c3tc32375g.
 46. M. Quintiliani, M. Bassetti, C. Pasquini, C. Battocchio, M. Rossi, F. Mura, R. Matassa, L. Fonatana, M. V. Russo and I. Fratoddi, "Network assembly of gold nanoparticles linked through fluorenyl dithiol bridge". – *J. Mater. Chem. C*, 2, 2517-2527, (2014), DOI: 10.1039/c3tc32567a.
 47. R. Matassa, S. Orlanducci, V. Guglielmotti, D. Sordi, E. Tamburri, M. L. Terranova, D. Passeri and M. Rossi "Characterization of Carbon Structures produced by Graphene Self-Assembling" – *J. Appl. Crystal.*, 47, 222-227, (2014), DOI: 10.1107/S1600576713029488.
 48. D. Bekermann, A. Gasparotto, D. Barreca, C. Maccato, R. Matassa, M. Rossi, S. Orlanducci, U. L. Štangar, M. Kete, and E. Tondello, "Epitaxial-like Growth of Co₃O₄/ZnO quasi-1D Nanocomposites". – *Cryst. Growth Des.*, 12, 5118-5124, (2012), DOI: 10.1021/cg301083g.
 49. S. Orlanducci, F. Toschi, V. Guglielmotti, I. Cianchetta, C. Magni, E. Tamburri, M. L. Terranova, R. Matassa and M. Rossi, "A viable and scalable route for the homo-growth of Si nanocones and Si/C nanostructures". – *Cryst. Growth Des.*, 12, 4473-4478, (2012), DOI: 10.1021/cg3006212.
 50. F. Toschi, S. Orlanducci, V. Guglielmotti, I. Cianchetta, C. Magni, M. L. Terranova, M. Pasquali, E. Tamburri, R. Matassa, M. Rossi, "Hybrid C-nanotubes/Si 3D nanostructures by one-step growth in a dual-plasma reactor". – *Chem. Phys. Lett.*, 539-540, 94-101, (2012), DOI: 10.1016/j.cplett.2012.05.001.
 51. E. Tamburri, V. Guglielmotti, S. Orlanducci, M. L. Terranova, D. Sordi, D. Passeri, R. Matassa, M. Rossi. "Nanodiamond-mediated crystallization in fibers of PANI nanocomposites produced by template-free polymerization: Conductive and thermal properties of the fibrillar networks". – *Polymer*, 53, 4045-4053, (2012), DOI: 10.1016/j.polymer.2012.07.014.
 52. R. Matassa, I. Fratoddi, M. Rossi, C. Battocchio, R. Caminiti, M. V. Russo. "Two-Dimensional Networks of Ag Nanoparticles Bridged by Organometallic Ligand". – *J. Phys. Chem. C*, 116, 15795-15800, (2012), DOI: 10.1021/jp304407p.

53. C. Battocchio, C. Meneghini, I. Fratoddi, I. Venditti, M. V. Russo, G. Aquilanti, C. Maurizio, F. Bondino, R. Matassa, M. Rossi, S. Mobilio, and G. Polzonetti. "Silver Nanoparticles Stabilized with Thiols: A Close Look to the Local Chemistry and Chemical Structure". – *J. Phys. Chem. C*, 116, 19571-19578, (2012), DOI: 10.1021/jp305748a.
54. S. Orlanducci, I. Cianchetta, E. Tamburri, M. L. Terranova, M. C. Cassani, R. Matassa and M. Rossi, "Gold nanoparticles on nanodiamond for nanophotonic applications". *MRS Spring Meeting 2012*, San Francisco, California, USA, *MRS Proceedings*, 1452, (2012), DOI: 10.1557/opl.2012.1175.
55. C. Bellitto, G. Righini, C. J. Gomez Garcia, R. Caminti, M. Carbone, R. Matassa and E. M. Bauer "Nickel(II) 3,4,9,10-Perylenediimide bis-Phosphonate Pentahydrate: A Metal-organic Ferromagnetic Dye". – *Inorg. Chem.*, 51, 7332-7339, (2012), DOI: 10.1021/ic300706h.
56. N. Tz. Dintcheva, R. Arrigo, M. Morreale, F.P. La Mantia, R. Matassa, E. Caponetti. "Effect of Elongational Flow on Morphology and Properties of Polymer/CNTs Nanocomposite Fibres". – *Polymer for Advanced Technologies*, 22, 1612-1619, (2011), DOI: 10.1002/pat.1648.
57. E. Kraleva, M. L. Saladino, R. Matassa, E. Caponetti, S. Enzo, and A. Spojakina. "Phase Formation in Mixed TiO₂-ZrO₂ Oxides Prepared by Sol-Gel Method". – *J. Structural Chemistry*, 52, 330-339, (2011), DOI: 10.1134/S0022476611020132.
58. R. Matassa, M. Carbone, I. Fratoddi, R. Caminiti. "Organometallic Oligomer resolved by Radial Distribution Function of X-ray Diffraction Analysis" – *J. Phys. Chem. B*, 114, 2359-2364, (2010), DOI: 10.1021/jp9099896.
59. F. R. Lamastra, F. Nanni, L. Camilli, R. Matassa, M. Carbone and G. Gusmano. "Morphology and structure of electrospun CoFe₂O₄/multi-wall carbon nanotubes composite nanofibers". – *Chem. Eng. Journal*, 162, 430-435, (2010), DOI: 10.1016/j.cej.2010.05.025.
60. Zanutto, R. Matassa, M. L. Saladino, M. Berrettoni, M. Giorgetti, S. Zamponi, E. Caponetti. "Cobalt Hexacyanoferrate-Poly(MethylMethacrylate) Composite: Synthesis and Characterization" – *Mat. Chem. Phys.*, 120, 118-122, (2010), DOI: 10.1016/j.matchemphys.2009.10.032.
61. R. Matassa and E. Caponetti. "Application of Transmission Electron Microscopy in the Field of Cultural Heritage" – *2nd Residential Summer School Chemistry and Conservation Science 2008*. Edited by E. A. Varella and E. Caponetti. Italy, 159-169, (2009), ISBN: 978-88-86208-60-4.
62. N. Tz. Dintcheva, R. Arrigo, M. Morreale, F.P. La Mantia, R. Matassa, E. Caponetti. "Processing and Characterization of the Polymer/CNTs Nanocomposite Fibres". *International Conference Polymerfest 40 Years of "Polymer Research"* at the University of Palermo, Italy, (2009), ISBN: 978-88-95272-76-4.
63. C. Dispenza, M.A. Sabatino, A. Niconov, E. Caponetti, R. Matassa, G. Navarra, S. Piazza, G. Spadaro. "Biocompatible Polyaniline Nanocomposite Build a Soft Interface between

- Biology and Opto-Electronic". *International Conference Polymerfest 40 Years of "Polymer Research"* at the University of Palermo, Italy, (2009), ISBN: 978-88-95272-76-4.
64. R. Matassa, M. Carbone, R. Laceri, R. Purrello, R. Caminiti. "Supramolecular Structure of Extrinsicly Chiral Porphyrin Hetero-Assemblies and Achiral Analogues" – *Advanced Materials*, 19, 22, 3961-3967, (2007), DOI: 10.1002/adma.200602042.
 65. R. Matassa, C. Sadun, L. D'Ilario, A. Martinelli and R. Caminiti. "Supramolecular Organization of Toluidine Blue Dye in Solid Amorphous Phases" – *J. Phys. Chem. B*, 111, 1994-1999, (2007), DOI: 10.1021/jp066555j.
 66. R. Matassa, P. Ballirano, C. Sadun, M. P. Donzello, C. Ercolani, R. Caminiti. "A Nanostructured Polymorph of μ -Oxobis(phthalocyaninatoiron(III)) Studied by Angular and Energy Dispersive X-ray Diffraction Techniques" – *Nano*, 2, 121-128, (2007), DOI: 10.1142/S1793292007000398.
 67. R. Matassa, E. Cervone, C. Sadun. "Synthesis and Structure of Amorphous Phase of Cr(II) Hemiporphyrine using Energy Dispersive X-Ray Diffraction" – *J. Porphyrins Phthalocyanines*, 7, 579-584, (2003), DOI: 10.1142/S1088424603000732.

Titolo VII - Congressi, convegni, e seminari dipartimentali nazionali e internazionali:

1. T. A. Salamone, L. Rutigliano, B. Pennacchi, S. Cerra, R. Matassa, S. Nottola, F. Sciubba, C. Battocchio, M. Marsotto, A. Del Giudice, S. Grigorian, G. Canettieri, E. Agostinelli, I. Fratoddi. "Thiol functionalised gold nanoparticles loaded with methotrexate for cancer treatment: synthesis, characterisation, and in vitro studies" *36th European Conference on Surface Science*, Lodz, Poland, 2023.
2. C. Migliorini, L. Paoletti, N. Zoratto, L. Forcina, A. Musarò, R. Matassa, G. Familiari, L. Mosca, M. Mattei, C. Di Meo, P. Matricardi "Hyaluronan-Cholesterol Nanogels for the Enhancement of the Ocular Delivery of Therapeutics" *Workshop NANO2023@uniVR*, Verona, Italy, 2023.
3. S. Cerra, T. A. Salamone, M. Ranaldi, B. Pennacchi, C. Sappino, S. Amatori, M. Marsotto, C. Battocchio, F. A. Scaramuzzo, R. Matassa, S. Nottola, S. Grigorian, I. Fratoddi "Designing Gold-based Nanomaterials for Optoelectronics: the Role of Surface Ligands" *49° Congresso Nazionale di Chimica Inorganica*, Italian Chemical Society, Perugia, Italy, 2023.

4. S. Cerra, V. Dini, T. A. Salamone, F. H. Haghighi, M. Mercurio, F. A. Scaramuzzo, R. Matassa, S. Nottola, M. Marsotto, C. Battocchio, A. Cartoni, I. Fratoddi. "Polymeric nanoparticles as bimodal imaging contrast agents". *Nanoinnovation 2022, Sapienza University of Rome, Italy, 2022*.
5. S. Cerra, T. A. Salamone, F. H. Haghighi, M. Mercurio, L. Carlini, C. Battocchio, S. Nottola, R. Matassa, I. Fratoddi. "Noble metal nanoparticles networks stabilized by rod-like organometallic bifunctional thiols". *44th International Conference on Coordination Chemistry (ICCC2022)*, Rimini, Italy, 2022.
6. S. Cerra, M. Ranaldi, T. A. Salamone, M. Mercurio, F. Hajareh Haghighi, S. Amatori, M. Marsotto, C. Battocchio, R. Matassa, S. Nottola, F. A. Scaramuzzo, S. Grigorian, I. Fratoddi "Network assembly of gold nanoparticles stabilized by rod-like bifunctional pt-polyynes ligands: from synthesis to electrical properties" *XLVIII Congresso Nazionale di Chimica Inorganica, Pisa, Italy, (2022)*.
7. F. Hajareh Haghighi, M. Mercurio; S. Cerra; T. A. Salamone; R. Matassa; M. Marsotto; C. Battocchio; I. Fratoddi "Silane-functionalized metal oxide nanoparticles link silver nanoparticles: a new platform for antibacterial applications" - *First Symposium for Young Chemists: Innovation and Sustainability (Sync2022)*, Rome, Italy, (2022).
8. S. Cerra; V. Dini; T. A. Salamone; F. Hajareh Haghighi; F. A. Scaramuzzo; R. Matassa; M. Marsotto; C. Battocchio; A. Cartoni; I. Fratoddi "Methylmethacrylate-based polymeric nanoparticles as platform for multimodal imaging" *XXVII Congresso nazionale della società chimica italiana Virtual, (2021)*.
9. F. Pescosolido, L. Montaina, S. Politi, E. Tamburri, R. Matassa, F. Carotenuto, P. Di Nardo "Composite materials to prevent the microorganism adhesion on surfaces" *International Symposium Regenerative Medicine*, Rome, Italy (2021).
10. R. Li Voti, G. Leahu, C. Sibilia, R. Matassa, G. Familiari, S. Cerra, T. A. Salamone, I. Fratoddi, "Listening to metal nanoparticles super-aggregates by photoacoustics" – *Abstract and oral presentation, European Optical Society Annual meeting (EOSAM)*, Sapienza University of Rome, Italy (2021).
11. R. Matassa, M. Papi, R. Brunelli, E. Battaglione, M. Relucenti, M. Monaci, S. Nottola and G. Familiari "Evidences of the Self-Assembling Glycoproteins in Zona Pellucida from Immature to Fertilized Stages" – *Abstract and oral presentation, Microscopy Society of Ireland (MSI) Symposium 2020, Trinity College Dublin, Ireland (2020)*.
12. A. M. Beltrán, S. Cerra, R. Matassa, G. Familiari, C. Battocchio, I. Pis, F. Sciubba, F. A. Scaramuzzo, A. del Giudice, I. Fraoddi "Nanopartículas de oro al servicio de la nanomedicina" – *Poster presentation in the VII conference: Research, development and innovation Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla (2020)*.
13. S. Cerra, R. Matassa, A. M. Beltrán, G. Familiari, C. Battocchio, I. Piš, F. Sciubba, F. A. Scaramuzzo, A. Del Giudice and I. Fratoddi "Methotrexate-Loaded Hydrophilic Gold

- Nanoparticles for Transdermal Delivery” – *Abstract, Poster and oral presentation, NanoInnovation 2020, Sapienza University of Rome (2020).*
14. F. Iaculli, A. Salucci, C. Silvestri, G. Ierardo, R. Matassa, A. Polimeni, M. Bossù “Biomimetic toothpastes: remineralization potential of deciduous teeth” – *Abstract and oral presentation, 1st International Electronic Conference on Applied Sciences, Online (2020).* DOI: 10.3390/ASEC2020-07781.
 15. S. Miglitta, R. Matassa, A. Redeler, M. Relucenti, M. Daggett, A. Ferretti and G. Familiari “Histological and ultrastructural analysis of the knee anterolateral ligament” – *Abstract, 72° Congresso Nazionale SIAI Società Italiana di Anatomia e Istologia, Parma, Italy (2018).*
 16. C. Fabrizi, E. Pompili, V. Ciraci, S. Leone, R. Matassa, G. Familiari, L. Fumagalli “Thrombin in the peripheral nervous system as regulator of Schwann cell neurotrophic potentials” – *Abstract, 72° Congresso Nazionale SIAI Società Italiana di Anatomia e Istologia, Parma, Italy (2018).*
 17. I. Fratoddi, R. Matassa, R. Li Voti, S. Grigorian, R. Fioravanti, L. Fontana, G. Familiari, G. Leahu, A. Belardini, C. Sibilìa, “Noble Metal Functionalized Nanoparticles based Networks: Synthesis, and Photoacoustic Spectroscopy Characterizations” *XLVI Congresso Nazionale di Chimica Inorganica, Bologna (Bo), Italy, (2018).*
 18. A. Delfini, A. Vricella, R. Pastore, F. Santonia, M. Marchetti, F. Gugliermetti, M. Albano, G. Familiari, E. Battaglione, R. Matassa “Atomic oxygen effects evaluation on high thickness carbon-carbon nano-coated structures for re-entry applications” – *69th International Astronautical Congress (IAC), Bremen, Germany, IAC-18-C2.8.1, 47091, 1-6, (2018).* ISSN: 00741795.
 19. L. Fontana, I. Fratoddi, R. Matassa, G. Familiari, G. Leahu, A. Belardini, R. Li Voti, and C. Sibilìa. “Characterization of noble metal functionalized nanoparticles based networks by Photoacoustic Spectroscopy” – *FLIR PRIZE 2018, International School of Quantum Electronics 62nm Course: Progress in Photoacoustic & Photothermal Phenomena, Ettore Majorana Center, Erice 6yh-12nd, (2018)*
 20. R. Matassa Organizing Committee Member of 6th International Conference and Exhibition on Organic Chemistry. Dublin, Ireland (2018).
 21. S. Miglitta, R. Matassa, E. Battaglione, M. Relucenti, A. Redler, A. Ferretti, G. Familiari “Bio-Mechanical Observations of Human Knee by Understating the Collagen Fibrils Arrangements of Rediscovered Anterolateral Ligament”. – *Abstract, ICCE-25, Biophysics Session, Rome, Italy, (2017).*
 22. R. Li Voti; L. Fontana; I. Fratoddi; R. Matassa; G. Familiari; G. Leahu; A. Belardini; C. Sibilìa “Photoacoustic Characterization of Noble Metal Functionalized Nanoparticles Based Network”. – *Abstract, 19th ICPP (International Conference on Photoacoustic & Photothermal Phenomena), Bilbao, Spain, (2017).*

23. M. Relucenti, S. Miglietta, E. Battaglione, R. Matassa, E. Cavarretta, A. Maras, L. Salvador and G. Familiari "FE-SEM and VP-SEM imaging of human calcified aortic valves: conventional vs Ionic Liquid innovative techniques" – *Abstract, 71° Congresso Nazionale SIAI Società Italiana di Anatomia e Istologia, Taormina, Italy, (2017)*
24. L. Fontana, I. Fratoddi, R. Matassa, G. Familiari, I. Venditti, C. Batocchio, E. Magnano, S. Nappini, G. Leahu, A. Belardini, R. Li Voti, C. Sibilìa "Hybrid metal-organic conductive network with plasmonic nanoparticles and fluorene". – *Abstract, SPIE Optics + Optoelectronics 2017, Prague, Czech Republic (2017).*
25. Fratoddi, G. Testa, L. Fontana, I. Venditti, M.V. Russo, A. Belardini, R. Li Voti, G. Leahu, C. Sibilìa, C. Battocchio, F. Porcaro, L. Carlini, G. Polzonetti, R. Matassa, G. Familiari, "Gold and silver functionalized nanoparticle based networks as advanced materials for optoelectronics" – *Abstract - XLIV Congresso Nazionale di Chimica Inorganica, Padova, Italy, (2016).*
26. M. Relucenti, R. Matassa, S. Miglietta, E. Battaglione, E. Covelli, M. Barbara, G. Familiari "Cholesteatoma affected incus bone surface shows unusual iron-rich crystals, microvesicles and altered bone turnover" – *Poster, 70° Congresso Nazionale SIAI Società Italiana di Anatomia e Istologia, Rome, Italy, (2016).*
27. S. Orlanducci, G. Reina R. Matassa, M. Rossi, M.C. Cassani, E. Tamburri, M.L. Terranova, "Nanodiamonds and Gold Nanoparticles: a promising couple for CRM-free photonics" – *Abstract, E-MRS 2016, Lille, France (2016).*
28. A. Belardini, L. Fontana, I. Fratoddi, I. Venditti, R. Matassa, G. Familiari, G. Leahu, R. Li Voti, C. Sibilìa, "Hybrid Metal-Organic Thin Electrode with Plasmonic Nanoparticles and Fluorene" – *Abstract, Plasmonics and Nano-Optics 2016, Cortona, Italy (2016).*
29. L. Fontana, I. Fratoddi, I. Venditti, M. Bassetti, R. Matassa, G. Leahu, A. Belardini, R. Li Voti, C. Sibilìa, R. Matassa, G. Familiari, "Gold and silver nanoparticles based networks for optoelectronic devices" – *Poster, Fotonica 2016, Roma, Italy (2016).* ISBN: 978-1-78561-268-8.
30. R. Matassa, Invited at "Launch of Nion UltraSTEM". – *CRANN's Advanced Microscopy Laboratory, Trinity College Dublin, 27th April, Ireland (2016).*
31. R. Matassa, M. Rossi, S. Orlanducci, E. Tamburri, V. Guglielmotti, S. Gay, G. Reina, M. L. Terranova, "Wonder Carbon Architectures for Energy Storage Applications". – *Colloquium, NanoForum, Rome, 20th September (2013).*
32. M. L. Terranova, S. Orlanducci, Gay S., V. Guglielmotti, T. Lavecchia, G. Reina, E. Tamburri, R. Matassa, D. Passeri, M. Rossi, "Nanodiamond/Conducting Polymers: in search of best suited systems for energetic applications". – *Abstract, International Conferences Advanced Carbon Nanostructures ACNS 2013, St. Petersburg, Russia, 01-05th July (2013).*

33. R. Matassa, M. Rossi, S. Orlanducci, E. Tamburri, V. Guglielmotti, D. Sordi, M. L. Terranova, "Structural Investigation of Carbon Nanoplatelets by Graphene Layers self-assembling". – *Abstract, GraphEL 2012*, Mykonos, Greece, 27-30th September (2012).
34. R. Matassa, S. Orlanducci, V. Guglielmotti, D. Sordi, E. Tamburri, M. L. Terranova, D. Passeri, and M. Rossi, "Self-Assembling of Graphitic Nanoplatelets". *CARBOMAT 2011*, Catania, Italy. – *Carbon-Based Low Dimensional Materials*, 93-96, (2012), ISBN 978-88-8080-124-5.
35. S. Orlanducci, E. Tamburri, V. Guglielmotti, I. Cianchetta, M. L. Terranova, R. Matassa, M. Rossi, "Nano-gold structures on detonation nano-diamond: a biofriendly unconventional approach for plasmonics and sensing platforms". – *Abstract, XL Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana*, Sestri Levante, Italy, 9-13th September (2012).
36. S. Orlanducci, E. Tamburri, V. Guglielmotti, I. Cianchetta, D. Passeri, R. Matassa, M. Rossi, M. L. Terranova, "Conducting polymers/nanodiamond composites: preparation and applications of unconventional nanofibers and fibril-like structures". – *Abstract, XL Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana*, Sestri Levante, Italy, 9-13th September (2012).
37. R. Matassa. "Structural Investigation of Short-Range Order Organic-Inorganic Hybrid Materials". *Colloquium, Department of Materials, University of Oxford, UK*, (2011).
38. V. Nicolosi and R. Matassa, "Toward Metal Dichalcogenide Exfoliation". *Science TOC Alert*, 331, 6017, (2011). DOI: 10.1126/science.2011.331.6017.twis
39. M. L. Terranova, S. Orlanducci, E. Tamburri, V. Guglielmotti, D. Sordi, F. Toschi, R. Matassa, D. Passeri, and M. Rossi, "Engineering nanodiamonds-PANI nanocomposites: Structural features and mutual arrangements". – *Abstract, Advanced Carbon Nanostructures ACN 2011*, St Petersburg, Russia, 4-8th July (2011).
40. M. L. Terranova, S. Orlanducci, E. Tamburri, V. Guglielmotti, D. Sordi, F. Toschi, R. Matassa, D. Passeri, and M. Rossi, "Nanodiamond/Conducting Polymers: in search of best suited systems for energetic applications". – *Abstract, Advanced Carbon Nanostructures ACN 2011*, St Petersburg, Russia, 4-8th July (2011).
41. F. R. Lamastra, F. Nanni, L. Camilli, R. Matassa, M. Carbone and G. Gusmano. "Morphology and structure of electrospun CoFe₂O₄/ MWCNTs composite nanofibers". – *Abstract, VIII INSTM CONFERENCE*, Catania, Italy, 26-29th June (2011).
42. R. Matassa. "Structural Investigation of Short-Range Order Organic-Inorganic Hybrid Materials". – *Colloquium, Department of Materials, University of Oxford, Oxford, UK*, (2011).
43. E. M. Bauer, C. Bellitto, G. Righini, C. J. Gómez Garcia, R. Caminiti, M. Carbone, R. Matassa. "Synthesis, Structural and Magnetic Characterization of Ni(II) 3,4,9,10- Perylenediimide bis-phosphonate: a layered organic-inorganic hybrid ferromagnetic dye." – *Abstract, Final*

- Conference Workshop COST Action D35 "From Molecules to Molecular Devices" Santa Margherita di Pula (Cagliari), Italy, September 10-14 (2011).*
44. R. Matassa, M. Carbone, G. Righini, and E. M. Bauer. "Structural Investigation of Nanostructured Magnetic Organic-Inorganic Hybrid Material: A case study". – *Colloquium, Abstract, Nano2010*, X International Conference on Nanostructured Materials, Rome, Italy, (2010).
 45. N. Tz. Dintcheva, R. Arrigo, M. Morreale, F.P. La Mantia, R. Matassa, E. Caponetti. "Processing and Characterization of the Polymer/CNTs Nanocomposite Fibres". – *Poster, International Conference Polymerfest*, University of Palermo, Department of Chemical Engineering and Materials, Palermo, Italy, (2009). ISBN: 978-88-95272-76-4
 46. M.L. Saladino, A. Zanotto, R. Matassa, G. Nasillo, A. Spinella, D. Chillura Martino, E. Caponetti. "Preparation and Characterization of Transparent Ce:YAG Nanocomposite" *World Journal of Engineering*, 6, 881-883, (2009) - The Seventeenth Annual International Conference on Composites/Nano Engineering (ICCE-17) - Honolulu, Hawaii, (2009), ISSN 1708-5284.
 47. C. Dispenza, M.A. Sabatino, A. Niconov, E. Caponetti, R. Matassa, G. Navarra, S. Piazza, G. Spadaro. "Biocompatible Polyaniline Nanocomposite Build a Soft Interface between Biology and Opto-Electronic". – *Poster, International Conference Polymerfest*, University of Palermo, Department of Chemical Engineering and Materials, Palermo, Italy, (2009). ISBN: 978-88-95272-76-4
 48. E. Caponetti, D.F. Chillura Martino, M.L. Saladino, F. Caruso, A. Spinella, G. Nasillo, R. Matassa, C. Vasi, F. Aliotta, R. C. Ponterio, S. Tusa, C. Di Stefano, P. Tisseyre, G. Manno "Caratterizzazione chimico-fisica del rostro di Acqualadrona – Analisi preliminari" *Giornata Seminarsiale: Roma e il mare*. A proposito del recente rinvenimento del rostro di Acqualadrona. Messina (Italy), 23 March (2009).
 49. M.L. Saladino, A. Zanotto, R. Matassa, G. Nasillo, A. Spinella, E. Caponetti "Synthesis and characterization of Ce³⁺ doped aluminum garnet phosphor and of Ce:YAG- PMMA composite". – *Poster, Workshop on Nanomaterials Production, Characterization and Industrial Applications*, Milan, Italy, (2008).
 50. E. Caponetti, S. Indelicato, G. Nasillo, R. Matassa, A. Spinella "Centro Grandi Apparecchiature (CGA): a new scientific center for studies on Cultural Heritage" *IV Convegno Congiunto delle Sezioni Calabria e Sicilia 2008*, Arcavacata di Rende (CS), Italy, (2008).
 51. E. Caponetti, M. L. Saladino, G. Nasillo, R. Matassa. "Nd:YAG Nanopowder: Synthesis using Citrate Method assisted by Microwave Irradiation and Characterization". – *Abstract, MISA 2008 International Conference*, Salerno, Italy, (2008).

52. R. Matassa, "Supramolecular Organization of Single Nano-Object by Radial Distribution Function Analysis". – *Colloquium, Chemistry Department, University of Roma "Sapienza", Italy*, (2007).
53. R. Matassa, in *EDXD 2006 Book*. "Supramolecular Organization of Single Nano-Objects by Radial Distribution Function Analysis" – "Energy Dispersive X-ray Techniques in Chemical, Physical, and Biological Research", edited by R. Caminiti, *Accademic Press Rome*, 55-64, (2006).
54. R. Matassa, "Structural Study and Nonlinear Optics of Phthalocyanine Derivatives". *Trinity College, Physics Department, Dublin, TCD, Ireland*, (2004).
55. R. Matassa, "Study of the Nonlinear Optics Properties of Phthalocyanine Derivatives by Z-scan technique". – *Colloquium, Group Meeting of Prof. W. Blau, Doolin, Ireland*, (2003).
56. *International Workshop* on "Recent trends in nonlinear optics and ultra-short pulse generation". University of Pavia and INFM, Italy, (2003).
57. R. Matassa, C. Sadun, C. Ercolani, C. Caminiti. "Structural Study of Amorphous Material by Energy Dispersive X-ray Diffraction". – *Colloquium, Halchem I, International Meeting on the Halogens Chemistry. Alghero, Sardinia, Italy*, (2002).

Titolo VIII - Partecipazione a scuole e corsi di specializzazione:

- 2016 R. Matassa, Invited at "Launch of Nion UltraSTEM". *CRANN's Advanced Microscopy Laboratory, Trinity College Dublin, 27th April, Ireland* (2016).
- 2015 Corso Teorico-Operativo sulla Microscopia Elettronica a Scansione a pressione variabile "ZEISS EVO 40XVP" Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico-Legali, e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL), "Sapienza" Università di Roma, Italy.
- 2008 Lectured TEM Lab. 2nd Residential Summer School Chemistry and Conservation Science 2008. University of Palermo, Italy.
- 2008 The Microscopic Ice Age – A Course in Cryo Techniques for Electron Microscopy. Royal Microscopy Society, Rothamsted Research, Harpenden, UK.
- 2007 Attività di formazione sulla microscopia elettronica a trasmissione (TEM) allo studio strutturale e morfologico di materiali biologici. Dipartimento di Anatomia Umana, Università degli Studi "La Sapienza".
- 2003 "Structural Proprieties of Low dimensionality matters by optical techniques". IMIP, CNR, Rome, Italy.
- 2003 2nd Optoelectronic and Photonic winter school. University of Trent. Italy.
- 2000 Il experimental school of "Energy Dispersive X-ray Diffraction (EDXD) and Angular Dispersive X-ray Diffraction (ADXD)". University of Roma "La Sapienza", Italy

- Sinossi dell'Attività di Ricerca

Il Dr. Roberto Matassa è un ricercatore dedito alla comprensione della evoluzione, morfologica, chimica, strutturale e funzionale sia di materiali metallici, organici, inorganici, che di sistemi ibridi micro e/o nanostrutturati, utilizzando metodologie teoriche e sperimentali di microscopia ottica/elettronica e di spettroscopia a raggi-X. Matassa focalizza i suoi studi al fine di collaborare con i gruppi di ricerca per implementare le proprietà fisiche e chimiche dei materiali investigati per applicazioni ingegneristiche, energetiche, biofotoniche, biomediche, biotecnologiche e ambientali. Recentemente, la sua attività di ricerca scientifica è anche finalizzata sullo sviluppo di nuove metodologie sperimentali per indagare sull'evoluzione morfologica-chimica-strutturale di sistemi biologici nel loro stato nativo idratato perturbata dalle interazioni con materiali organici/inorganici nanostrutturati mediante tecniche di microscopia elettronica di superficie e di bulk non convenzionale.

I suoi principali risultati durante le esperienze professionali accademiche e di ricerca possono essere evidenziati come segue:

- Ha conseguito la Laurea in Fisica e Dottorato in Scienza dei Materiali presso la Sapienza Università di Roma (2000-2005), svolgendo ricerche scientifiche sullo studio delle proprietà fisiche chimiche di materiali etero-strutturati aventi un ordine a corto raggio di mediante la tecnica non convenzionale di diffrazione a raggi-X relazionata alle proprietà di ottica non lineari del terzo ordine, instaurando una duratura e forte collaborazione con il Dipartimento di Fisica e Chimica (Sapienza Università di Roma), e il Dipartimento di Fisica (Trinity College Dublin, Irlanda).

(R. Matassa, et al. "Organometallic Oligomer resolved by Radial Distribution Function of X-ray Diffraction Analysis" – *J. Phys. Chem. B*, (2010); R. Matassa, et al. "Supramolecular Structure of Extrinsically Chiral Porphyrin Hetero-Assemblies and Achiral Analogues" *Advanced Materials*, (2007); R. Matassa, et al. "A Nanostructured Polymorph of μ -Oxobis(phthalocyaninatoiron(III)) Studied by Angular and Energy Dispersive X-ray Diffraction Techniques" *Nano*, (2007)).

- I forti interessi scientifici e tecnologici per gli studi delle proprietà fisiche e morfo-strutturali su materiali nanostrutturati portarono il Dott. Matassa all'Università di Palermo nel settembre 2007 per collaborare con un nuovo centro di ricerca (CGA), come coordinatore scientifico dei laboratori di diffrazione di raggi X ad alto-basso angolo e di microscopia elettronica a trasmissione. Durante questo periodo, ha contribuito all'attività di ricerca scientifica sulla caratterizzazione di sistemi metallo-organici nanostrutturati in particolare sulle proprietà fisiche e strutturali di materiali multifunzionali correlando i dati morfo-strutturali con le proprietà magnetiche. Matassa ha svolto anche attività di coordinatore per l'installazione e la manutenzione delle strumentazioni scientifiche (HR-TEM, EDS, Cryo-TEM, ET-TEM, SAXS).

(C. Bellitto, et. al.. "Nickel(II) 3,4;9,10-Perylenediimide bis-Phosphonate Pentahydrate: A Metal-organic Ferromagnetic Dye". *Inorg. Chem.*, (2012); R. Matassa, et al. "Organometallic Oligomer resolved by Radial Distribution Function of X-ray Diffraction Analysis" *J. Phys. Chem. B* (2010)).

- Per ampliare la sua esperienza di ricerca scientifica sullo studio di materiali nanostrutturati avanzati utilizzando nuove tecniche di caratterizzazione con risoluzione atomica, il Dott. Matassa si è trasferito nel 2011 presso la Sezione di Fisica del Dipartimento di SBAI della Sapienza. Ha svolto attività di ricerca scientifica sull'evoluzione morfo-strutturale di miscele polimeriche, materiali a

base di carbonio e particelle di metalli nobili per la realizzazione di dispositivi innovativi in collaborazione con il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

In questo periodo, il Dr. Matassa è stato Visitatore Accademico per gli studi sulla correlazione delle proprietà fisico e chimico di materiali avanzati nanoscopici, utilizzando tecniche avanzate di microscopia elettronica ad alta risoluzione presso il Department of Materials (University of Oxford, UK), l'Advanced Microscopy Laboratory (AML) del CRANN Research Institute (Trinity College Dublin, Irlanda), e Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (ICMS, Spagna).

(R. Matassa, et al. "Structural and morphological peculiarities of hybrid Au/nanodiamond engineered nanostructures". *Scientific Reports*, (2016); E. Tamburri, et al. "Detonation nanodiamonds tailor the structure order of PEDOT chains in conductive coating layers of hybrid nanoparticles" *J. Mater. Chem. C*, (2014); R. Matassa, et al. "Characterization of Carbon Structures produced by Graphene Self-Assembling" – *J. Appl. Crystal.*, (2014).)

- Dal 2015 ad oggi il Dott. Matassa sta arricchendo le sue competenze di ricerca scientifica in collaborazione con il Laboratorio di Microscopia "Pietro M. Motta" del Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico-Legali e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL) della Sapienza Università di Roma. La sua attività di ricerca scientifica è dedicata agli studi sulla comprensione morfo-strutturale di sistemi inorganici-organici interagenti con sistemi biologici.

I risultati scientifici raggiunti sono anche frutto della forte collaborazione scientifica internazionale con gruppi di ricerca internazionali presso l'Advanced Microscopy Laboratory (AML) del CRANN Research Institute (Trinity College Dublin, Ireland), il Centro de Investigaciòn, Tecnología e Innovaciòn (CITIUS), Università di Siviglia (Spagna).

(S. Cerra, et al. "Acrylates-based hydrophilic co-polymeric nanobeads as nanocarriers for imaging agents" – *Colloids Surf. A: Physicochem. Eng. Asp.* 131820, (2023). T. A. Salamone, et. al. "Thiol functionalised gold nanoparticles loaded with methotrexate for cancer treatment: From synthesis to in vitro studies on neuroblastoma cell lines" – *J. Colloid Interface Sci* 649, 264–278, (2023). R. Matassa, et al. "Direct imaging evidences of metal inorganic contaminants traced into cigarettes" – *J. Hazard. Mater.* (2021); N. Zoratto, R. Matassa, et al. "Glycerol as a green solvent for enhancing the formulation of dextran methacrylate and gellan-based semi-interpenetrating polymer networks" – *J. Mater. Sci.* (2020); R. Matassa, et al. "Electron Microscopy Reveals Layered Architecture of Individual Gold Nanoparticles Self-Anchored by Fluorescence Monomers". *Nanoscale* (2016); R. Matassa, et al. "A Deep Look Into Erionite Fibres: an Electron Microscopy Investigation of their Self-Assembly". *Scientific Reports*, (2015).

Durante la sua attività scientifica professionale si è inoltre dedicato alla realizzazione e alla partecipazione dei seguenti progetti scientifici:

- "Innovative technologies in electron microscopy: qualitative, quantitative and comparative analysis of quality ultrastructural markers in the biomedical, biotechnological and biomaterial fields." Research Projects funding by Sapienza University of Rome (2020).
- "Innovative technologies in microscopy electronics: qualitative analysis, quantitative, and comparative of markers ultrastructural in the biomedical field, biotechnological and biomaterials." Research Projects funding by Sapienza University of Rome (2019).
- "Microenvironment Regulated Acetate Metabolism Pathway on Colorectal Metastasis and Prognosis" Science and Technology Cooperation, Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation of Italy and the National Natural Science Foundation of China (2018-2021).
- "Digital Aids Kenya Telemedicine An Italian Revival (DAKTARI)" Italian Space Agency (ASI) (2018).

- "Preservation of fertility, prevention and treatment of infertility: analysis qualitative, morphometric and comparison of markers ultrastructural quality in the gameti and gonadic tissue" Research Projects funding by Sapienza University of Rome (2018).
- "Circular dichroism of biological molecules expressed by cells or cell membranes by the use of light pulses at femtosecond in combination with scanning microscopes. - LASAFEM (Laser Atomic Force and Electron Microscopy)" Medium-Equity Research Projects of the University " Sapienza " (2017-2019).
- "Preservation of Fertility: Qualitative, Morphometric and Comparative Analysis of Quality Ultrastructured Markers in Gamete in Gonadal Textile" Research Projects funding by Sapienza University of Rome (2017).
- "Microscopio elettronico a scansione a pressione variabile supportato da analisi EDS" finanziato nell'ambito del programma specifico di Grandi Attrezzature scientifiche, Sapienza Università di Roma. (2016).
- European Union funded infrastructure for nanotechnology and nanomaterials in nanotoxicology and natural science (Q-Nano within FP7 "Capacities" Program, 2015);
- European Research Infrastructures for Micro-Nano Fabrication of Functional Structures and Devices (EUMINAFab, funded under the FP7 Specific Program Capacities, 2012);
- European Union the Framework 6 under a contract for an Integrated Infrastructure Initiative ESTEEM (Enabling Science and Technology through European Electron Microscopy, 2011);

- Riepilogo dei risultati scientifici: Pubblicazioni e Comunicazioni a Congresso

I risultati ottenuti nell'ambito dell'attività scientifica sono riportati in:

- **67** pubblicazioni su riviste internazionali *peer-reviewed*;
- **41** Contributi a congressi, convegni, e seminari dipartimentali nazionali e internazionali;
- **1** capitoli di libro;

Il sottoscritto allega alla presente domanda:

1. copia conforme all'originale del documento di identità in corso di validità e del codice fiscale;
2. curriculum scientifico professionale, datato e sottoscritto, contenente dichiarazione sostitutiva di certificazioni o dell'atto di notorietà, ai sensi degli artt. 46 e 47 e 38 del D.P.R. 445/2000 relativamente al possesso dei titoli in esso riportati;
3. elenco numerato e sottoscritto delle pubblicazioni scientifiche allegate contenente la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, ai sensi degli artt. 19 e 47 del D.P.R. 445/2000, relativamente alla conformità agli originali delle stesse;

Data 19-07-2023

Firma