INFORMAZIONI PERSONALI

Adolfo Speghini



Dipartimento di Biotecnologie
Università di Verona, Strada Le Grazie 15, Verona

adolfo.speghini@univr.it

POSIZIONE RICOPERTA
Professore Ordinario di Chimica Generale ed Inorganica (CHIM03)
Nanomaterials Research Group, Laboratorio di Nanomateriali

PERSONAL WEB SITES
http://www.dbt.univr.it
https://www.adolfospeghini.it
orcid.org/0000-0002-6840-0006
https://scholar.google.com/citations?user=GSUl52gAAAAJ&hl=en

TITOLO DI STUDIO
Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche

ABIITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE
Settore Concorsuale 03/A2: MODELLI E METODOLOGIE PER LE SCIENZE CHIMICHE - I Fascia (2017)

ESPERIENZA PROFESSIONALE

2019 – oggi: Professore Ordinario in Chimica Generale ed Inorganica (CHIM03), Università degli Studi di Verona.

2006 – 2019 Professore Associato in Chimica Generale ed Inorganica (CHIM03), Università degli Studi di Verona.

1997 - 2006 Ricercatore Universitario in Chimica Generale ed Inorganica (CHIM03), Università degli Studi di Verona.

1994 - 1996 Borsista di studio post-doc in Scienze Chimiche, Università degli Studi di Verona.

2012 – oggi: Associato all'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" (IFAC), Consiglio Nazionale delle Ricerche, Area di Ricerca di Firenze, Sesto Fiorentino, Firenze.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

1990 - 1992 Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche, Università degli Studi di Padova.

1982 - 1988 Laurea in Chimica (110/110 Summa cum Laude), Università degli Studi di Padova.

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre: Italiano

Altre lingue

	COMPRENSIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	C2	C2	C2	C2	C2

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato
Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

© Unione europea, 2002-2018 | europass.cedefop.europa.eu

COMPETENZE ORGANIZZATIVE E GESTIONALI

Attività Istituzionali

2025 – oggi: Referente di Dipartimento per l'Erasmus Italiano, Dipartimento di Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

2019 – 2025: Coordinatore del Collegio Docenti del Dottorato "Nanoscienze e Tecnologie Avanzate", Scuola di Dottorato di Scienze Naturali e Ingegneristiche, Università degli Studi di Verona.

2017 – 2021: Membro del Gruppo Assicurazione Qualità (AQ) per la laurea triennale in Biotecnologie (L2), Università degli Studi di Verona.

2013 – 2018: Referente di Dipartimento per l'Orientamento, Dipartimento di Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

2012 – 2018: Coordinatore del Collegio Docenti del Dottorato "Nanotecnologie e Nanomateriali per Applicazioni Biomediche", Scuola di Dottorato di Scienze Ingegneria Medicina, Università degli Studi di Verona.

2012 – 2020: Membro del Consiglio Direttivo del Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM), Firenze.

2008 – 2019: Presidente della Commissione Didattica del Consiglio di Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Viticole ed Enologiche, Dipartimento di Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

2012 – 2013: Rappresentante dell'Università di Verona all'interno dell'Assemblea dell'Associazione Coordinamento Interuniversitario Veneto per le Nanotecnologie (CIVEN), Venezia.

2001 – 2004: Rappresentante dei Ricercatori Universitari nel Consiglio di Amministrazione dell'Università di Verona

Partecipazione a Collegio Docenti di Dottorato di Ricerca

2013 – oggi: Partecipazione al Collegio Docenti del Dottorato in "Nanoscienze e Tecnologie Avanzate", Scuola di Dottorato di Scienze Naturali e Ingegneristiche, Università degli Studi di Verona.

2013 – 2016: Coordinatore del Dottorato in "Nanotecnologie e Nanomateriali per Applicazioni Biomediche", Scuola di Dottorato di Scienze Ingegneria Medicina, Università degli Studi di Verona.

2008 – 2013; Partecipazione al Collegio Docenti del Dottorato in "Nanotecnologie e Nanomateriali per Applicazioni Biomediche", Scuola di Dottorato di Scienze Ingegneria Medicina, Università degli Studi di Verona.

2005 - 2008: Partecipazione al Collegio Docenti del Dottorato in "Biotecnologie Applicate", Scuola di Dottorato di Scienze Ingegneria Medicina, Università degli Studi di Verona.

COMPETENZE PROFESSIONALI

Insegnamenti a Corsi di Laurea Universitari

AA 2020/2021 – oggi: Nanomateriali per le Biotecnologie e la Chimica Verde, Corso di Laurea Magistrale in Biorisorse e Sviluppo Sostenibile, Università degli Studi di Verona.

AA 2017/2018 – oggi: Elementi di Chimica-Fisica, Corso di Laurea in Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

AA 2001/2002 – oggi: Chimica Generale ed Inorganica, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Viticole ed Enologiche, Università degli Studi di Verona.

AA 2017/2018: Nanomaterials Chemistry and Laboratory, Corso di Laurea Magistrale Interateneo in Science and Technology of Bio and Nanomaterials, Università degli Studi di Verona e Università Ca' Foscari Venezia.

AA 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017: Chimica dei Nanomateriali e Laboratorio, Corso di Laurea Magistrale Interateneo in Scienze e Tecnologie dei Bio e Nanomateriali, Università degli Studi

© Unione europea, 2002-2018 | europass.cedefop.europa.eu

di Verona e Università Ca' Foscari Venezia.

AA 2009/2010, 2010/2011: Modulo di "Aspetti Analitici" dell'Insegnamento "Controllo Qualità del Vino", Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Viticole ed Enologiche, Università degli Studi di Verona.

AA 2003/2004, 2004/2005: Modulo di "Chimica Analitica" dell'Insegnamento di "Chimica e Biochimica Analitica", Corso di Laurea in Biotecnologie Agro-Industriali, Università degli Studi di Verona.

AA 2002/2003: Chimica Analitica, Corso di Laurea in Biotecnologie Agro-Industriali, Università degli Studi di Verona.

AA 1999/2000, 2000/2001: Chimica Analitica, Corso di Laurea in Biotecnologie Agro-Industriali, Università degli Studi di Verona.

Seminari a studenti di Corsi di dottorato di ricerca in altre Università

2024, Giugno: Seminario agli studenti del Corso di Dottorato in Scienze Chimiche, Università di Ferrara con una presentazione su "Luminescent nanomaterials for optical thermometry".

2019: Seminario agli studenti del Corso di dottorato di ricerca in Scienze Chimiche, Università di Cagliari, con presentazione "Luminescent Nanostructures: Light in Action".

2017: Seminario agli studenti della Scuola di dottorato di Scienze Naturali e Ingegneristiche, Università di Verona, con presentazione "Nanomaterials for bioimaging: an introduction and some examples".

Scuole Internazionali, seminari e insegnamenti presso Università Nazionali e Internazionali

2018: Teaching Staff Mobility (Università di Verona), presso Humboldt-Universitat zu Berlin, Berlino, Germania. Tematica: "Luminescent nanostructured materials".

2017: Seminari al Corso "Functional nanostructures: from microelectronics to biomedicine", Scuola Superiore di Catania, Università degli Studi di Catania, AA. 2016/2017. L'attività è stata rivolta agli allievi ordinari della Scuola.

2017: Teaching Staff Mobility (Università di Verona), presso Humboldt-Universitat zu Berlin, Berlino, Germania. Tematica: "Multifunctional nanostructured materials based on lanthanide ions: possible applications in NanoMedicine".

2016: Teaching Staff Mobility (Università di Verona), presso Humboldt-Universitat zu Berlin, Berlino, Germania. Tematica: "Luminescent nanostructured materials for Nanomedicine".

2015: Teaching Staff Mobility (Università di Verona), presso Humboldt-Universitat zu Berlin, Berlino, Germania. Tematica: "Multifunctional nanosized materials".

2014: Teaching Staff Mobility (Università di Verona), presso Humboldt-Universitat zu Berlin", Berlino, Germania. Tematica: "Luminescent nanomaterials for modern applications".

2013: Seminari alla "XIIIth International Krutyn Summer School 2013 - Advanced photo- and electrically active molecular and nano-materials at the interface with living systems: challenges and promises for the future bio-medicine", organizzata dal Prof. Marek Pietraszkiewicz (Institute of Physical Chemistry, Polish Academy of Sciences, Varsavia, Polonia), svoltasi a Krutyn, Poland.

2013: Teaching Staff Mobility (Università di Verona), presso Humboldt-Universitat zu Berlin, Berlino, Germania. Tematica: "Nanostructured materials for biomedical applications".

2012: Seminari alla Scuola di Dottorato "Modellistica, simulazione computazionale e caratterizzazione multiscala per le scienze dei materiali e della vita", all'interno del "Course 4: Experimental techniques for Materials and Bio-molecules characterization. 5: Thermal and optical properties", Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

Membro di Commissione per esame finale di Dottorato di Ricerca in altre Università:

2019: Membro della Commissione giudicatrice per il conferimento del titolo di Dottore di Ricerca in Scienze e Tecnologie Chimiche, Università di Cagliari.

2012, 2017: Membro della Commissione giudicatrice per il conferimento del titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Chimiche, Università Ca' Foscari – Venezia.

2014: Membro di Commissione giudicatrice per il conferimento del titolo di Dottore di Ricerca in Scienze e Tecnologia dei Materiali, Università di Catania.

2013: Membro di Commissione giudicatrice per il conferimento del titolo di Dottore di Ricerca in Scienze e Tecnologie Chimiche, Università di Cagliari.

2013: Membro della Commissione giudicatrice per il conferimento del titolo di Dottore di Ricerca per una Tesi dal Titolo: "Lanthanide-based dielectric nanoparticles for upconversion luminescence", supervised by Dr. Cinta Pujol (URV) and Prof. Dr. Concepción Cascales (ICMM-CSIC), Departament d'Enginyeria Electrònica, Elèctrica i Automàtica, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Spagna.

ATTIVITA' DI RICERCA (IN BREVE)

L'attività di ricerca è stata principalmente focalizzata sulla preparativa e studio di proprietà strutturali, vibrazionali e spettroscopiche di svariate tipologie di materiali inorganici. Sono stati considerati materiali sotto forma vetrosa, di cristallo singolo e nanocristallina, attivati con ioni lantanidi e di metalli di transizione luminescenti. Si è rivolta l'attenzione sia sugli aspetti strutturali, vibrazionali e spettroscopici tipici della ricerca di base sia su quelli volti a possibili applicazioni tecnologiche. In particolare, sono stati indagati materiali luminescenti per applicazioni laser, come fosfori o agenti di contrasto ottici per applicazioni in biomedicina, come ad esempio optical imaging.

Molti lavori sono stati rivolti allo sviluppo e all'ottimizzazione di metodologie di sintesi di materiale nanocristallino luminescente. Tali metodologie sono state orientate verso l'ottenimento di desiderate proprietà per i materiali, come ad esempio una voluta dimensione dei cristalliti (ad esempio inferiore a 100 nm) oppure proprietà morfologiche, come una forma sferica o allungata. A tale scopo si sono studiate principalmente metodiche preparative per via umida, come ad esempio la coprecipitazione, la tecnica sol-gel e la metodica solvotermale. Tali metodiche hanno permesso di guidare opportunamente la sintesi in modo da ottenere la fase cristallina desiderata, correttamente attivata con gli ioni metallici luminescenti, sia sotto forma di polveri che in dispersione colloidale nel caso di preparative per la sintesi di nanoparticelle inorganiche. Mediante l'utilizzo di ricoprenti di natura organica si sono ottenute nanoparticelle inorganiche in dispersioni ad elevata stabilità colloidale in ambiente acquoso. Tali dispersioni colloidali si sono dimostrate efficacemente utilizzabili come sonde luminescenti per applicazioni in nanomedicina, sia *in-vitro* che *in-vivo*.

Molte indagini sono state rivolte allo studio e sviluppo di materiali luminescenti con emissione nelle regioni spettrali dell'ultravioletto, del visibile e del vicino infrarosso. A questo scopo, si sono indagate le proprietà di assorbimento ed emissione di cristalli di germanati, borati, fosfati, vanadati, titanati e niobati attivati con ioni lantanidi luminescenti, quali ad esempio Yb^{3+}, Er^{3+} e Nd^{3+}. Con le stesse tecniche di indagine sperimentali si sono anche indagate le proprietà spettroscopiche nella regione ottica di sistemi vetrosi drogati con ioni lantanidi luminescenti, quali ad esempio Er^{3+}, Dy^{3+}, Tm^{3+}, Eu^{3+}. Dalle indagini spettroscopiche si sono ottenute interessanti informazioni riguardanti l'intorno locale dello ione metallico. In particolare, si sono ottenuti i dettagli chimico-fisici riguardanti transizioni elettroniche caratteristiche degli ioni otticamente attivi accomodati nelle matrici ospitanti, di notevole utilità per considerare tali materiali in applicazioni tecnologiche nel campo della fotonica.

Alcune indagini sono state rivolte allo studio delle proprietà vibrazionali dei materiali, sia cristallini che di natura vetrosa, con metodiche sperimentali quali spettroscopia infrarossa o Raman. Tali informazioni si sono rivelate preziose sia da un punto di vista della conoscenza degli stati vibrazionali del sistema indagato che per una indagine sulla dinamica di decadimento degli stati eccitati degli ioni metallici luminescenti per decadimento multifononico.

Una particolare attenzione è stata rivolta allo studio del cosiddetto processo di upconversion che riguarda la generazione di emissione luminosa (solitamente in regione ultravioletta, visibile o nel vicino infrarosso) a seguito di eccitazione con radiazione ad energia più bassa (solitamente nel vicino infrarosso) in sistemi nanocristallini ossidi o fluoruri. Nanoparticelle di ossidi di ittrio, lutezio o gadolinio attivati con Yb^{3+}, Er^{3+} o Tm^{3+} hanno dimostrato una efficiente emissione di upconversion a seguito di eccitazione con laser a 980 nm. Altre strutture cristalline, come ad esempio granati, attivate con ioni lantanidi luminescenti hanno mostrato una ottima emissione di upconversion. Nanoparticelle di fluoruri di metalli alcalino-terrosi, quali CaF_2 o SrF_2 attivati con ioni lantanidi si sono dimostrate particolarmente promettenti per le loro ottime proprietà di emissione nel campo ottico e la facilità in cui si possono preparare in dispersione colloidale stabile. Tali nanomateriali si sono dimostrati ottimi mezzi di contrasto nella regione spettrale della prima finestra biologica (da 650 a 1000 nm), assicurando così una buona

penetrazione sia della radiazione eccitatrice che di quella emessa nel caso fossero inglobate in tessuti biologici. Tali materiali hanno anche mostrato una emissione particolarmente intensa nella regione dell'ultravioletto a seguito di eccitazione laser nel vicino infrarosso a 980 nm.

Negli ultimi anni, la ricerca è stata rivolta in modo particolare allo sviluppo di nanomateriali inorganici multifunzionali con possibili applicazioni biomediche, sfruttando le peculiari proprietà luminescenti di alcuni ioni lantanidi. Tali materiali, come CaF_2 e SrF_2 attivati con Gd^{3+}, Yb^{3+}, Tm^{3+} o Er^{3+}, si sono dimostrati interessanti non solo come sonde luminescenti ma anche come agenti di contrasto per la tecnica di Risonanza Magnetica Nucleare (MRI) e sono anche stati considerati per alcuni studi *in-vivo* su topi. Le proprietà di luminescenza di tali nanoparticelle si sono dimostrate utili per la rilevazione della temperatura locale, con metodi non invasivi, per intervalli rilevanti in ambito biologico, cioè attorno alla temperatura corporea. Si è dimostrato infatti l'utilità di tali nanomateriali per misurare la temperatura mediante termometria ottica nella prima finestra biologica. Le proprietà di termometria ottica sono state investigate in nanoparticelle di CaF_2 o SrF_2 attivate con Yb^{3+}, Nd^{3+}, Tm^{3+} o Er^{3+}, utilizzando come parametri termometrici opportuni rapporti di intensità integrate di bande di emissioni, localizzate in differenti regioni spettrali. Una opportuna architettura della struttura della nanoparticella secondo un sistema a più strati opportunamente attivati con ioni lantanidi permette di migliorare sia la efficienza di emissione che, di conseguenza, la sensibilità termometrica.

ATTIVITA' DI RICERCA SVOLTA PRESSO CENTRI DI RICERCA INTERNAZIONALI

2019, Luglio-Agosto: Attività di ricerca all'estero nell'ambito del progetto di ricerca "Upconversion activated photoresponsive nanocomposites" nell'ambito del Programma di Internazionalizzazione dell'Università di Verona (Cooperint, mobilità in uscita), presso il laboratorio del prof. Russel J. Composto, Materials Science and Engineering Department, University of Pennsylvania (Ivy League), Philadelphia, USA. L'attività di ricerca si è focalizzata sull'incorporazione di nanoparticelle attivate con ioni lantanidi luminescenti in polimeri fotoresponsivi (1 mese, visiting scholar).

2018, Settembre: Attività di ricerca all'estero presso il laboratorio del prof. Nicola Pinna, Humboldt-Universität zu Berlin, Berlino, Germania. L'attività di ricerca si è focalizzata su nanoparticelle attivate con ioni lantanidi luminescenti (3 giorni).

2017, Ottobre: Attività di ricerca all'estero presso il laboratorio del prof. Fiorenzo Vetrone, Université du Québec, Institut National de la Recherche Scientifique – Énergie, Matériaux et Télécommunications (INRS- EMT) (Varennes, QC, Canada). L'esperienza ha riguardato una indagine su nanotermometri basati sull'effetto Raman mediante l'utilizzo di nanoparticelle metalliche (10 giorni).

2017, Settembre: Attività di ricerca all'estero presso il laboratorio del prof. Nicola Pinna, Humboldt-Universität zu Berlin, Berlino, Germania. La ricerca si è svolta su materiali nanocristallini per applicazioni in nanotermometria (3 giorni).

2017, Agosto: Attività di ricerca all'estero nell'ambito del progetto di ricerca "New Materials for Nanothermometry" nell'ambito del Programma di Internazionalizzazione di Ateneo, Università di Verona, edizione 2016, Staff Mobility Program, svolto presso l'Instituto Internazionale Université du Québec, Institut National de la Recherche Scientifique – Énergie, Matériaux et Télécommunications (INRS-EMT) (Varennes, QC, Canada). Collaborazione con il prof. Fiorenzo Vetrone (1 mese).

2017, Aprile: Attività di ricerca all'estero presso il gruppo del prof. José Garcia Solé, Departamento de Fisica de Materials, Universidad Autonoma de Madrid, Madrid, Spagna, riguardante una indagine delle proprietà spettroscopiche di nanoparticelle di fluoruri attivati con terre rare (3 giorni)

2016, Agosto: Attività di ricerca all'estero presso il laboratorio del prof. Nicola Pinna, Humboldt-Universität zu Berlin, Berlino, Germania. L'attività di ricerca ha riguardato una indagine su nanomateriali multifunzionali luminescenti (3 giorni).

2016, Maggio: Attività di ricerca all'estero presso il laboratorio del prof. Fiorenzo Vetrone, Université du Québec, Institut National de la Recherche Scientifique – Énergie, Matériaux et Télécommunications (INRS- EMT) (Varennes, QC, Canada). L'esperienza ha riguardato sviluppi di nanotermometri per applicazioni tecnologiche (10 giorni).

2015, Agosto: Attività di ricerca all'estero presso il laboratorio del prof. Nicola Pinna, Humboldt-

Universität zu Berlin, Berlino, Germania. L'attività di ricerca ha riguardato uno studio di nanomateriali multifunzionali per applicazioni in biomedicina (5 giorni).

2015, Ottobre: Attività di ricerca all'estero dal titolo "Lanthanide doped alkaline-earth fluoride nanoparticles for multimodal imaging and nanothermometry", nell'ambito del Bando di Ateneo, Università di Verona, "Cooperint" edizione 2014, tipologia B: Staff Mobility Program. Il progetto ha previsto una collaborazione con il prof. Fiorenzo Vetrone, Institut National de la Recherche Scientifique, Université du Québec, Canada (10 giorni).

2014, Agosto: Attività di ricerca all'estero presso il gruppo del prof. Ulises, Caldino, Departamento de Fisica de la Universidad Autonoma Metropolitana - Iztapalapa, Città del Messico, Messico. L'attività di ricerca ha riguardato esperimenti di luminescenza su materiali vetrosi attivati con ioni lantanidi (12 giorni).

2014, Luglio: Attività di ricerca all'estero presso il laboratorio del prof. Nicola Pinna, Humboldt-Universität zu Berlin, Berlino, Germania. L'esperienza ha riguardato la caratterizzazione di materiali ossidi e fluoruri con proprietà di luminescenza (5 giorni).

2013, Ottobre-Novembre: Attività di ricerca all'estero presso il gruppo del prof. Fiorenzo Vetrone, Université du Québec, Institut National de la Recherche Scientifique–Énergie, Matériaux et Télécommunications (INRS- EMT) (Varennes, QC, Canada). L'esperienza ha riguardato esperimenti di spettroscopia ottica di nanostrutture multifunzionali per nanomedicina (8 giorni).

2013, Marzo: Attività di ricerca all'estero presso il gruppo del prof. José Garcia Solé, Departamento de Fisica de Materials, Universidad Autonoma de Madrid, Madrid, Spagna, riguardante una indagine delle proprietà spettroscopiche di nanoparticelle di fluoruri attivati con terre rare (3 giorni)

2012, Novembre: Attività di ricerca all'estero presso il laboratorio del prof. Fiorenzo Vetrone, Université du Québec, Institut National de la Recherche Scientifique – Énergie, Matériaux et Télécommunications (INRS-EMT) (Varennes, QC, Canada). L'esperienza ha riguardato indagini su nanoparticelle a base di fluoruri per processi di upconversion (10 giorni).

2013, Settembre: Attività di ricerca all'estero presso il laboratorio del prof. Nicola Pinna, Humboldt-Universität zu Berlin, Berlino, Germania. L'esperienza si è focalizzata su indagini morfologiche di nanoparticelle a base di ossidi e fluoruri, attivati con ioni lantanidi (5 giorni).

2011, Ottobre: Attività di ricerca all'estero presso il gruppo del prof. Ulises, Caldino, Departamento de Fisica de la Universidad Autonoma Metropolitana - Iztapalapa, Città del Messico, Messico, nell'ambito del Progetto di ricerca nell'accordo di Cooperazione Scientifica tra il CNR Italiano e il Consiglio Nazionale Ricerche messicano (CONACYT) - Programma triennale 2009/2011, dal titolo "White light generation in nanocrystalline oxides activated with metallic ions". L'esperienza si è focalizzata sullo studio delle proprietà luminescenti di materiali ossidi attivati con ioni lantanidi luminescenti (8 giorni).

2010, Settembre: Attività di ricerca all'estero presso il gruppo del Dr. Hreniak Dariusz, Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences, Wroclaw, Polonia, nell'ambito del Progetto di ricerca nell'accordo di Cooperazione Scientifica tra il CNR italiano e l'Accademia Polacca delle Scienze (PAN 132.05.2), dal titolo "Thin films of rare-earth compounds as luminescent concentrators for the improvement of the conversion efficiency of solar cells" (9 giorni).

2010, Aprile: Attività di ricerca all'estero presso il gruppo del prof. Ulises, Caldino, Departamento de Fisica de la Universidad Autonoma Metropolitana - Iztapalapa, Città del Messico, Messico, nell'ambito del Progetto di ricerca nell'accordo di Cooperazione Scientifica tra il CNR Italiano e il Consiglio Nazionale Ricerche messicano (CONACYT) - Programma triennale 2009/2011, dal titolo "White light generation in nanocrystalline oxides activated with metallic ions". L'attività ha riguardato esperimenti di luminescenza su materiali ossidi sotto forma di strati sottili attivati con terre rare (7 giorni).

2009, Settembre: Attività di ricerca all'estero presso il gruppo del Dr. Hreniak Dariusz, Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences, Wroclaw, Polonia, nell'ambito del Progetto di ricerca nell'accordo di Cooperazione Scientifica tra il CNR italiano e l'Accademia Polacca delle Scienze (PAN 132.05.2), dal titolo " Preparation and luminescence studies of doped nanostructures of non-linear optical materials" (12 giorni).

2009, Maggio-Giugno: Attività di ricerca all'estero presso il laboratorio del prof. John Capobianco, Concordia University, Montreal, Canada. L'esperienza ha riguardato la ottimizzazione delle proprietà spettroscopiche di materiali inorganici per applicazioni in biomedicina (10 giorni).

2008, Novembre: Attività di ricerca all'estero presso il laboratorio del prof. John Capobianco, Concordia University, Montreal, Canada. L' esperienza ha riguardato esperimenti di luminescenza per indagine sui meccanismi spettroscopici su composti attivati con lantanidi (10 giorni).

2008, Settembre: Attività di ricerca all'estero presso il laboratorio del prof. Wieslaw Strek, Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences, Wroclaw, Polonia, nell'ambito del Progetto di ricerca nell'accordo di Cooperazione Scientifica tra il CNR italiano e l'Accademia Polacca delle Scienze (PAN 132.05.2), dal titolo " Preparation and luminescence studies of doped nanostructures of non-linear optical materials" (14 giorni).

2007, Ottobre: Attività di ricerca all'estero presso il laboratorio del prof. John Capobianco, Concordia University, Montreal, Canada. L'esperienza ha riguardato uno sviluppo di sistemi luminescenti nanocristallini a base di fluoruri, con particolare riguardo alle proprietà spettroscopiche nella regione del visibile e vicino infrarosso (10 giorni).

2007, Settembre: Attività di ricerca all'estero presso il laboratorio del prof. Wieslaw Strek, Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences, Wroclaw, Polonia, nell'ambito del Progetto di ricerca nell'accordo di Cooperazione Scientifica tra il CNR italiano e l'Accademia Polacca delle Scienze (PAN 132.05.2), dal titolo " Preparation and luminescence studies of doped nanostructures of non-linear optical materials" (10 giorni).

2007, Giugno: Attività di ricerca all'estero presso il gruppo del prof. José Garcia Solé, Departamento de Fisica de Materials, Universidad Autonoma de Madrid, con progetto riguardante lo studio delle proprietà spettroscopiche di nanoparticelle di ossidi attivati con terre rare (6 giorni)

2007, Maggio: Attività di ricerca all'estero presso il laboratorio del prof. John Capobianco, Concordia University, Montreal, Canada. L'esperienza ha riguardato uno studio sulle proprietà spettroscopiche di nanoparticelle di ossidi binari e ternari attivati con lantanidi (10 giorni).

2006, Settembre: Attività di ricerca all'estero presso il gruppo del prof. Wieslaw Strek, Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences, Wroclaw, Polonia, nell'ambito del progetto n° 12CH dal titolo "Synthesis and investigations of physicochemical properties of ferroelectric nanostructures doped with rare-earth ions", nell'ambito del Programma Esecutivo di Collaborazione Scientifica & Tecnologica Italia/Polonia del Ministero Affari Esteri (6 giorni).

2005, Settembre: Attività di ricerca all'estero presso il gruppo del prof. José Garcia Solé, Departamento de Fisica de Materials, Universidad Autonoma de Madrid, Madrid, Spagna, riguardante una indagine delle proprietà spettroscopiche di cristalli ossidi attivati con terre rare o metalli di transizione (9 giorni).

2005, Maggio: Attività di ricerca all'estero presso il gruppo del prof. Wieslaw Strek, Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences, Wroclaw, Polonia, nell'ambito del progetto n° 12CH dal titolo "Synthesis and investigations of physicochemical properties of ferroelectric nanostructures doped with rare-earth ions", nell'ambito del Programma Esecutivo di Collaborazione Scientifica & Tecnologica Italia/Polonia del Ministero Affari Esteri della Repubblica italiana (5 giorni).

2004, Settembre: Attività di ricerca all'estero presso il gruppo del prof. José Garcia Solé, Departamento de Fisica de Materials, Universidad Autonoma de Madrid, Madrid, Spagna, riguardante una indagine delle proprietà spettroscopiche di cristalli ossidi attivati con terre rare o metalli di transizione (5 giorni)

VISITING PROFESSOR

2012 (Novembre): Université du Québec, Institut National de la Recherche Scientifique – Énergie, Matériaux et Télécommunications (INRS-EMT) (Varennes, QC, Canada). Host: Prof. Fiorenzo

Vetrone

ULTERIORI INFORMAZIONI

PUBBLICAZIONI

Elenco
Indici bibliometrici (WoS)

https://scholar.google.com/citations?user=GSUl52gAAAAJ&hl=en
Numero totale di pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali (WoS): 362
Numero di citazioni totali: > 14500
h-index: 64

Direzione e responsabilità scientifica di progetti di ricerca

2023 - 2026: "Optical NanoThermometry using Luminescence and Raman Spectroscopies", PRIN-PNRR, MIUR.

2021–2024: Responsabile scientifico (Coordinatore) di un progetto Programma Operativo Nazionale, MUR, dal titolo: “Nanomateriali innovativi ed ecocompatibili a base inorganica per produzione di energia sostenibille”.

2020–2021: Responsabile scientifico (Coordinatore) di un progetto sul Fondo Sociale Europeo, Regione del Veneto, dal titolo: “Celle fotovoltaiche ad elevato rendimento funzionalizzate con Quantum Dots luminescenti”.

2020–2021: Responsabile scientifico (Coordinatore) di un progetto sul Fondo Sociale Europeo, Regione del Veneto, dal titolo: “Smart fabrics: tessuti integrati con nanocompositi piezolettrici flessibili per la produzione di energia elettrica da energia meccanica”.

2020–2021: Responsabile scientifico (Coordinatore) di un progetto sul Fondo Sociale Europeo, Regione del Veneto, dal titolo: “Tessuti polimerici flessibili attivati con nanostrutture a base di metalli per schermatura di radiazioni elettromagnetiche”.

2019: Responsabile scientifico di un progetto di ricerca dal titolo “Upconversion activated photoresponsive nanocomposites” nell’ambito del Programma di Internazionalizzazione 2018 dell’Università di Verona (Cooperint, mobilità in uscita). Il progetto ha previsto una collaborazione con il prof. Russel J. Composto, Materials Science and Engineering Department, University of Pennsylvania (Ivy League), Philadelphia, USA.

2019–2022: Responsabile Scientifico (Coordinatore) di un progetto dal titolo: " Pannelli fotovoltaici ad alta efficienza attivati con Carbon Dots”, nell’ambito dei Joint Projects 2018", banditi dall’Università di Verona; progetto congiunto tra l’Università di Verona e l’Azienda “TEA Energie”, Verona.

2018–2019: Responsabile scientifico (Coordinatore) di un progetto sul Fondo Sociale Europeo, Regione del Veneto, dal titolo: “Nanocompositi polimerici piezoelettrici per generazione di energia elettrica dal movimento”.

2018–2019: Responsabile scientifico (Coordinatore) di un progetto sul Fondo Sociale Europeo, Regione del Veneto, dal titolo: “Tessuti polimerici schermanti per radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza”.

2017–2018: Responsabile scientifico (Coordinatore) di un progetto sul Fondo Sociale Europeo, Regione del Veneto, dal titolo: “Pannelli Innovativi ad alta efficienza attivati con Quantum Dots”.

2017–2018: Responsabile scientifico (Coordinatore) di un progetto sul Fondo Sociale Europeo, Regione del Veneto, dal titolo: “Pannelli termoisolanti innovativi a generazione di energia termoelettrica”.

2016–2017: Responsabile scientifico (Coordinatore)di un progetto dal titolo: "Tessuti innovativi per schermatura di C.E.M. (Campi Elettro-Magnetici) alle basse frequenze", Assegni di Ricerca, Sviluppo del potenziale umano nella ricerca e nell'innovazione, Regione Veneto, Italia.

2017–2019: Responsabile scientifico (Coordinatore) del Progetto Biennale Ricerca di Base 2015 finanziato dall'Università di Verona, con titolo: “Nuovi Materiali per Termometria” (due revisori di cui uno scelto dalla banca dati nazionale CINECA del MIUR sulla base del SSD di afferenza del Responsabile scientifico del progetto).

2016–2018: Responsabile scientifico italiano (Coordinatore Italiano) del Progetto triennale del Ministero

degli Affari Esteri e Cooperazione Internazionale selezionato nell'ambito del Programma Esecutivo di Collaborazione Scientifica e Tecnologica tra la Repubblica Italiana e la Repubblica Polacca, dal titolo "Development of fluoride based nanoparticles doped with Nd^{3+} ions and co-doped with Nd^{3+}, Yb^{3+} in colloidal form as noncontact luminescence nanothermometers".

2017: Responsabile scientifico di un progetto di ricerca dal titolo "New Materials for Nanothermometry", nell'ambito del Programma di Internazionalizzazione del 2016 dell'Università di Verona (Cooperint, Azione 4, tipologia B: Staff Mobility Program). Il progetto ha previsto una collaborazione con il prof. Fiorenzo Vetrone, Institut National de la Recherche Scientifique, Université du Québec, Canada.

2015, Gennaio-Febbraio: Responsabile scientifico del Progetto Short Term Mobility nell'ambito dell'azione "COST Action CM1006 European F-Element Network (EUFEN)" dal titolo "New Rare Earth doped Nanoparticles for real 3D manipulation", riguardante attività di ricerca svolta da uno studente del Departamento de Fisica de Materials, Universidad Autonoma de Madrid, Spagna, presso l'Ateneo di Verona, Dipartimento di Biotecnologie.

2014–2016: Responsabile Scientifico del Work Package 1 (WP leader), riguardante la preparazione e analisi chimico-fisica dei materiali coinvolti nel progetto, del "Joint Project", bandito dall'Università di Verona, per un progetto congiunto Università di Verona e l'Azienda "Fabbrica Cooperativa Perfosfati Cerea", Cerea, Verona, Italia, dal titolo: "Nanostructured material as fertilizers: effect of iron phosphates and carbon dots on plant growth and nutrition".

2014–2015: Responsabile del Progetto dal titolo "Lanthanide doped alkaline-earth fluoride nanoparticles for multimodal imaging and nanothermometry", nell'ambito del Bando di Ateneo, Università di Verona, "Cooperint" edizione 2014, tipologia B: Staff Mobility Program. Il progetto ha previsto una collaborazione con il prof. Fiorenzo Vetrone, Institut National de la Recherche Scientifique, Universitè du Québec, Canada.

2012–oggi: Responsabilità di Ricerche Scientifiche nell'area della Chimica e della Fisica di materiali luminescenti, in qualità di Associato all'Istituto di Fisica "Nello Carrara", Consiglio Nazionale delle Ricerche, Polo Scientifico Universitario di Sesto Fiorentino, Firenze, nell'ambito di progetti riguardante la sintesi e caratterizzazione di materiali attivati con ioni di terre rare o di metalli di transizione, in collaborazione con il Dr. Giancarlo Righini e Dr. Stefano Pelli. L'attività di ricerca riguarda:
- lo sviluppo di sistemi vetrosi luminescenti drogati con terre rare per la fabbricazione di dispositivi come fibre ottiche o guide d'onda, a generazione di luce bianca a seguito di eccitazione nell'ultravioletto o nel blu, anche nell'ambito dell'accordo CNR italiano - Consiglio Nazionale delle Ricerche messicano (CONACYT);
- solfuri metallici attivati con terre rare per generazione di luce bianca e conversione di energia, anche nell'ambito dell'accordo bilaterale congiunto tra CNR italiano e l'Accademia Nazionale di Scienze dell'Azerbaijan (programma biennale 2016-2017).
L' Associatura all'IFAC del CNR è in vigore a tutt'oggi.

2011–2013: Responsabile Scientifico (Coordinatore) del "Joint Project", bandito dall'Università di Verona, per un progetto congiunto Università di Verona e l'Azienda "Performance in Lighting s.r.l.", Colognola ai Colli, Verona, dal titolo "Development of luminescent nanocomposites activated with lanthanide ions for multicolor light emission upon excitation with Light Emitting Diodes (LED) in the UV or blue region".

2010: Responsabile Scientifico (Coordinatore) di un progetto dal titolo: "Nuovi materiali nanocristallini luminescenti per applicazioni in ambito biomedico", Programma Operativo F.S.E. 2007-2013 - Asse "Capitale Umano". Tipologia Progettuale: "Assegni di Ricerca", Regione Veneto.

2009–2010: Responsabile scientifico del progetto dal titolo "Composti nanocristallini per imaging multimodale (ottico e magnetico) in medicina", nell'ambito del Bando di Ateneo, Università di Verona, "Cooperint" edizione 2008, tipologia B: Staff Mobility Program. Il progetto ha previsto una collaborazione con il prof. John Capobianco, Concordia University, Montreal, Canada.

2008: Responsabile scientifico di una Borsa di Ricerca a favore di giovani ricercatori Indiani, Ministero della Pubblica Istruzione, settore tecnologico "Nano-scienza e nano-tecnologia" (n. BRI0740EAH).

Partecipazione scientifica a progetti di ricerca

2023-2026: partecipazione al progetto MNESYS (PE0000006) - A Multiscale integrated approach to the study of the nervous system in health and disease (DN. 1553 11.10.2022, CUP B33C22001060002),

#NEXTGENERATIONEU (NGEU) finanziato dal Ministero dell'Università e Ricerca, PNRR, M4C2-I1.3.

2023-2025: partecipazione al progetto HEAL ITALIA" (PE00000019) (CUP: B33C22001030006) NEXTGENERATIONEU (NGEU) finanziato dal Ministero dell'Università e Ricerca, PNRR, M4C2-I1.3.

2020–2021: partecipazione scientifica (Responsabile di unità) di un progetto sul Fondo Sociale Europeo, Regione del Veneto, dal titolo: "Sviluppo e Ingegnerizzazione di materiali magnetici "Smart".

2020–2021: partecipazione scientifica (Responsabile di unità) di un progetto sul Fondo Sociale Europeo, Regione del Veneto, dal titolo: "Building integrated spray coated solar cells: BISPRASOL".

2016–2020: Partecipazione scientifica al Progetto Europeo, Horizon 2020, dal titolo: "SOLSA - Sonic Drilling coupled with Automated Mineralogy and chemistry On-Line-On-Mine-Real-Time". L'attività riguarda principalmente lo studio delle proprietà chimico-fisico, in particolare dal punto di vista vibrazionale, di materiali rilevanti dal punto di vista mineralogico. Coordinatore locale dell'Università di Verona: prof. Gino Mariotto.

2016–2017: Partecipazione scientifica a un progetto di ricerca nell'ambito dell'accordo bilaterale congiunto tra il CNR italiano e l'Accademia Nazionale delle Scienze dell'Azerbaijan. Il progetto ha come titolo: "Rare earth doped sulphide materials for white light generation and energy conversion". Coordinatore scientifico italiano: dr. Stefano Pelli, Istituto di Fisica Applicata Nello Carrara (IFAC), CNR, Polo Scientifico di Sesto Fiorentino, Firenze.

2012–2014: Partecipazione scientifica a un Progetto triennale nell'ambito dell'accordo scientifico tra il Consiglio Nazionale delle Ricerche Italiano e il Consiglio Nazionale Ricerche messicano (CONACYT), dal titolo: "Frequency conversion in oxide glasses and amorphous materials doped with rare earths". Coordinatore italiano: dr. Massimo Brenci, Istituto di Fisica Applicata Nello Carrara (IFAC), CNR, Polo Scientifico di Sesto Fiorentino, Firenze.

2011–2014: Partecipazione scientifica al Progetto di ricerca "Verona Nanomedicine Initiative", finanziato dalla Fondazione Cariverona, Verona. L'attività ha riguardato nello specifico lo sviluppo e l'analisi dal punto di vista chimico-fisico di materiali nanostrutturati utili per possibili applicazioni in nanomedicina. Coordinatore scientifico: prof. Guido Francesco Fumagalli, Università di Verona.

2010–2012: Partecipazione scientifica al Progetto di ricerca nell'accordo di Cooperazione Scientifica tra il CNR italiano e l'Accademia Polacca delle Scienze, dal titolo "Thin films of rare-earth compounds as luminescent concentrators for the improvement of the conversion efficiency of solar cells". Responsabile italiano: prof. Marco Bettinelli, Università di Verona.

2010–2011: Partecipazione scientifica a un Progetto di ricerca congiunto nell'ambito del programma esecutivo di cooperazione nel campo della Scienza e Tecnologia tra Giappone e Italia, Ministero Italiano degli Affari esteri. Il progetto ha come titolo: "Nano-scale chemistry and mechanics in advanced inorganic materials". Coordinatore scientifico italiano: prof. Marco Bettinelli, Università di Verona.

2009–2011: Partecipazione scientifica al progetto di ricerca nell'ambito dell'Accordo di cooperazione scientifica tra il CNR Italiano ed il CONACYT (Mexican National Science and Technology Council), dal titolo "White light generation in nanocrystalline oxides activated with metallic ions", coordinato dalla parte italiana dal Dr. Giancarlo Righini, IFAC, CNR, Polo Scientifico di Sesto Fiorentino, Firenze.

2007–2010: Partecipazione scientifica al progetto di ricerca europeo FP6 NMP3-CT-2006-032636, dal titolo "STRING - Structured Scintillators for Medical Imaging", coordinatore di WP dell'Università di Verona: prof. Marco Bettinelli, Università di Verona.

2007–2009: Partecipazione scientifica al progetto di ricerca nell'accordo di Cooperazione Scientifica tra il CNR italiano e l'Accademia Polacca delle Scienze, dal titolo "Preparation and luminescence studies of doped nanostructures of non-linear optical materials". Responsabile Italiano: prof. Marco Bettinelli, Università di Verona.

2005–2006: Partecipazione scientifica al progetto di ricerca dal titolo "Synthesis and investigations of physicochemical properties of ferroelectric nanostructures doped with rare-earth ions (12 CH)" realizzato nell'ambito del Protocollo Esecutivo di Collaborazione Scientifica e Tecnologia tra la Repubblica Italiana e la Repubblica di Polonia. Coordinatore Italiano: prof. Marco Bettinelli, Università di Verona.

2003–2005: Partecipazione scientifica al progetto PRIN 2003, dal titolo "Sintesi, caratterizzazione e luminescenza visibile di nanopolveri e nanocompositi attivati con ioni lantanidi", coordinatore scientifico prof. Marco Bettinelli, Università di Verona.

2002–2004: Partecipazione scientifica al progetto PRIN 2002, dal titolo "Relazione tra proprietà e struttura in materiali nanostrutturati sinterizzati", coordinatore scientifico prof. Giorgio Spinolo, Università di Pavia.

2001–2003: Partecipazione scientifica al progetto PRIN 2001, dal titolo "Sintesi e luminescenza nel visibile di ossidi nanocristallini", coordinatore scientifico prof. Marco Bettinelli, Università di Verona.

1999–2001: Partecipazione scientifica al progetto PRIN 1999, dal titolo "Preparazione, caratterizzazione e studio spettroscopico di ossidi nanocristallini drogati con ioni lantanidi", coordinatore scientifico prof. Giorgio Flor, Università di Pavia.

1998–2000: Partecipazione scientifica al progetto PRIN 1997, dal titolo "Preparazione, caratterizzazione e studio spettroscopico di vetri ossidi drogati con ioni lantanidi", coordinatore scientifico prof. Giorgio Flor, Università di Pavia.

Principali collaborazioni internazionali

Prof. Fiorenzo Vetrone, Institut National de la Recherche Scientifique, Université du Québec, Varennes, Quebec, Canada.
Prof. Miriam Collado, Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica, University of Cádiz, Spagna.
Prof. John Capobianco, Concordia University, Montreal, Quebec, Canada.
Prof. Eva Hemmer, Department of Chemistry and Biomolecular Sciences, University of Ottawa, Ontario, Canada.
Prof. Josè Garcia Solè, Prof. Daniel Jaque, Departamento Fisica de Materiales, Universidad Autonoma de Madrid, Madrid, Spagna.
Prof. Wieslaw Strek, Dr. Dariusz Hreniak, Institute of Low Temperatures and Structure Research, Polish Academy of Sciences, Wroclaw, Polonia.
Prof. Nicola Pinna, Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Chemie & IRIS, Adlershof, Berlino, Germania.
Prof. Ulises Caldino, Universidad Autonoma Metropolitana, Città del Messico, Messico.

Supervisione di Research Scholars provenienti da Istituzioni scientifiche internazionali

2023, Gennaio-Febbraio: Supervisione di una studentessa di Dottorato proveniente dalla Facoltà di Chimica, University of Wrocław, Poland (supervisore: Prof. Paula Gawryszewska-Wilczyńska). Progetto di ricerca“Lanthanide doped nanomaterials for optical thermometry".

2023, Maggio-Settembre: Supervisione di una studentessa proveniente da Clermont Auvergne NIP, Campus des Cézeaux, Aubiere Cedex, France. Progetto di Ricerca: "Preparation, chemico-physical characterization and functional investigation on luminescent nanomaterials".

2021, Ottobre-31 Gennaio 2022: Supervisione di un PhD student da Adam Mickiewicz University in Poznań, Faculty of Chemistry and NanoBioMedical Centre, Poznań, Poland (supervisore polacco Prof. Tomasz Grzyb). Ha svolto presso NRG, Dipartimento di Biotecnologie, Università di Verona un progetto di ricerca dal titolo: " Investigation on the upconversion properties of lanthanide doped fluoride based nanomaterials”.

2019, Settembre: Supervisione di un Bachelor student dal Advanced Materials Engineering and Modelling Group, Department of Chemistry, Wroclaw, Poland (supervisor Dr. Olesiak-Banska). Ha svolto presso NRG, Dipartimento di Biotecnologie, Università di Verona un progetto di ricerca dal titolo: "Upconverting fluoride-based nanoparticles for biomedical applications".

2019, Maggio-Luglio: Supervisione di un PhD Student, in Laboratory of Biobased Chemistry and Technology and Laboratory of BioNanoTechnology, Department of Agrotechnology and Food Sciences, Wageningen University & Research, Wageningen, The Netherlands. Ha svolto presso il Dipartimento di Biotecnologie un progetto di ricerca dal titolo: “Lipoprotein-based nanocarriers of upconverting nanoparticles (UCNPs)” nell’ambito del Progetto di Internazionalizzazione dell’Università di Verona, 2018 (Cooperint, mobilità in entrata).

2018, Settembre-Ottobre: Supervisione di post-doc, Institut National de la Recherche Scientifique, Quebec, Canada. Ha svolto un progetto di ricerca dal titolo: “Investigation on the thermometric properties of lanthanide doped fluoride nanoparticles”

2017, Aprile-Luglio: Supervisione di un PhD Student, Institute of Low Temperatures and Structure Research, Polish Academy of Sciences, Wroclaw, Poland, nell’ambito del Progetto di Internazionalizzazione 2016, Università di Verona. Ha svolto presso il Dipartimento dfi Biotecnologie un progetto di ricerca dal titolo: “Investigation on the luminescence properties of lanthanide doped fluoride nanoparticles as a function of the particle size”.

2017, Aprile–Agosto: Supervisione di Master Student in “Molecular Life Sciences”, Waveningen University, The Netherlands. Ha svolto un progetto di ricerca dal titolo: “Visible upconversion luminescence from lanthanide-based metal-organic frameworks“.

2015, Gennaio-Febbraio: Supervisione di uno studente del Departamento de Fisica de Materials, Universidad Autonoma de Madrid, Madrid, Spagna, progetto Short Term Mobility nell'ambito dell'azione "COST Action CM1006 European F-Element Network (EUFEN)" dal titolo "New Rare Earth doped Nanoparticles for real 3D manipulation".

Visiting Scientist proveniente da Istituzioni scientifiche Internazionali

2025, Maggio - Giugno: Prof.ssa Eva Hemmer, UOttawa, Canada, nell'ambito di Progetto di Internazionalizzazione dell’Università di Verona, dal titolo “Lanthanide activated nanomaterials for diagnostics and sensing”.

2025, Maggio - Giugno: Prof. Dariusz Hreniak, Institute of Low Temperatures and Structure Research, Polish Academy of Sciences, Wroclaw, Polonia, nell'ambito di Progetto di Internazionalizzazione dell’Università di Verona, dal titolo “Nanomaterials activated with lanthanide ions for modern applications”.

2020, Ottobre: Prof. Nicola Pinna, Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Chemie & IRIS Adlershof, Berlino, Germania, nell'ambito di un progetto sul Fondo Sociale Europeo, Regione del Veneto, dal titolo: “Smart fabrics: tessuti integrati con nanocompositi piezolettrici flessibili per la produzione di energia elettrica da energia meccanica”.

2019, Maggio: Prof. Nicola Pinna, Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Chemie & IRIS Adlershof, Berlino, Germania, nell'ambito di un progetto sul Fondo Sociale Europeo, Regione del Veneto, dal titolo: “Nanocompositi polimerici piezoelettrici per generazione di energia elettrica dal movimento”.

2019, Febbraio, Luglio, Settembre-Ottobre: Dr. Dariusz Hreniak, Institute of Low Temperatures and Structure Research, Polish Academy of Sciences, Wroclaw, Polonia, nell'ambito di un progetto sul Fondo Sociale Europeo, Regione del Veneto, dal titolo: “Tessuti polimerici schermanti per radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza”.

2018, Dicembre, 2017, Settembre, 2016, Dicembre: Dr. Dariusz Hreniak, Responsabile Scientifico polacco (Coordinatore Polacco) del Progetto triennale del Ministero degli Affari Esteri e Cooperazione Internazionale selezionato nell'ambito del Programma Esecutivo di Collaborazione Scientifica e Tecnologica tra la Repubblica Italiana e la Repubblica Polacca, dal titolo "Development of fluoride based nanoparticles doped with Nd^{3+} ions and co-doped with Nd^{3+}, Yb^{3+} in colloidal form as noncontact luminescence nanothermometers".

Organizzazione di Conferenze internazionali

2023, Giugno: “Nano23@UniVR” Workshop, Verona, Italy (co-chair).

2015, Agosto: “XXIII International Materials Research Congress, Symposium 6E. Luminescent Materials: Basic Phenomena and Applications (in Celebration of the International Year of Light)”, tenutasi a Cancun, Messico (co-chair).

2012, Agosto: “8th International Conference on f-Elements (ICFE8)”, tenutasi a Udine, Italy (membro del comitato organizzatore).

2006, Agosto: “Fourth Italian-Korean Joint Meeting on Inorganic Chemistry (KIMIC IV)”, tenutasi a Malcesine, Verona, Italy (membro del comitato organizzatore).

COST Action Management

2014-2018: Partecipazione al Management Committee del CMST COST Action CM1403 - The European upconversion network - from the design of photon-upconverting nanomaterials to biomedical applications. http://www.cost.eu/COST_Actions/cmst/CM1403?management

Supervisione di studenti di Laurea Triennale e Magistrale

AY 2024/2025

Relatore di tesi di laurea triennale dal titolo: “Idrossidi a strato nanostrutturati (LDH) come "scaffolds" per fotosensibilizzanti in terapia fotodinamica”, Laurea triennale in Biotecnologie, Università di Verona.

Relatore di tesi di laurea triennale dal titolo: “Generazione di strutture polimeriche guidata da emissione di upconversion sfruttando nanomateriali attivati con ioni lantanidi”, Laurea triennale in Biotecnologie, Università di Verona.

AY 2023/2024

Correlatore di tesi di Laurea triennale dal titolo: “Nanoparticelle di silice mesoporosa per delivery di piperine”, Laurea in Biotecnologie, Università di Ferrara.

Relatore di tesi di laurea magistrale dal titolo: “Microrods di ZnO decorate con nanoparticelle di Fe_3O_4 come catalizzatori per la degradazione di inquinanti”, Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per le biorisorse e lo sviluppo sostenibile, Università di Verona.

AY 2022/2023

Relatore di tesi: “Ceria nanocrystalline per terapia fotodinamica”, Laurea triennale in Biotecnologie, Università di Verona.

Relatore di tesi di laurea: “Titania nanostrutturata biomorfa decorate con particelle d’oro per fotodegradazione di inquinanti”, Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per le biorisorse e lo sviluppo sostenibile, Università di Verona.

Correlatore di tesi di Laurea: “Spatiotemporal manipulation of tumoral cell death through engineered nanoparticles”, Corso di Laurea in Molecular and Medical Biotechnology, Università di Verona.

Correlatore di tesi di Laurea: “Sistemi inorganici nanostrutturati per applicazioni in terapia fototermica e fotodinamica”, Laurea Magistrale in Chimica, Università di Padova.

AA 2021/2022

Correlatore di tesi di Laurea: “Nanobipiramidi di oro funzionalizzate: sintesi, caratterizzazione e applicazioni SERS”, Laurea Magistrale in Chimica, Università di Roma “La Sapienza”.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Preparazione di nanocellulosa da cotone e prove di incapsulamento con molecole di interesse biotecnologico”, Corso di Laurea triennale in Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Nanoparticelle di CaF_2 attivate con ioni Nd^{3+} per optical imaging nel vicino infrarosso”, Corso di Laurea triennale in Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea Magistrale dal titolo: “Nanocomposite films of α-synuclein and inorganic nanoparticles: preparation and characterization”, Corso di Laurea Magistrale in Molecular and Medical Biotechnology, Università degli Studi di Verona.

AA 2020/2021

Relatore di Tesi di Laurea Magistrale dal titolo: “Organic-inorganic hybrid nanogels for temperature controlled magnetothermia”, Corso di Laurea Magistrale in Molecular and Medical Biotechnology,

Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Indagine sull'interazione tra nanoparticelle di CaF2@SiO2 e alfa-sinucleina”, Corso di Laurea triennale in Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Studio di interazione e aggregazione tra nanoparticelle luminescenti e la proteina alfa-sinucleina”, Corso di Laurea triennale in Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Quantum Dots luminescenti a base di Rame ed Indio: sintesi e dispersione in ambiente acquoso”, Corso di Laurea triennale in Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

AA 2019/2020

Relatore di Tesi di Laurea Magistrale dal titolo: “Microwave Assisted Preparation of Luminescent Quantum Dots for Bioimaging”, Corso di Laurea Magistrale in Molecular and Medical Biotechnology, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Nanoparticelle di SrF_2 “upconverting” funzionalizzate con porfirine per applicazioni in teranostica”, Corso di Laurea triennale in Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

AA 2018/2019:

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Sintesi e caratterizzazione chimico-fisica di bipiramidi d’oro nanometriche”, Corso di Laurea triennale in Bioinformatica, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Preparazione di nanoprismi di oro e Scattering Raman per nanotermometria”, Corso di Laurea triennale in Bioinformatica, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Indagini delle proprietà di ipertermia e MRI di dispersioni colloidali di magnetite”, Corso di Laurea triennale in Bioinformatica, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Sintesi e caratterizzazione di nanoparticelle fluorescenti core-shell di fluoruri/ossidi”, Corso di Laurea triennale in Bioinformatica, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Funzionalizzazione di nanoparticelle inorganiche con polimeri biocompatibili”, Corso di Laurea triennale in Bioinformatica, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea Magistrale dal titolo: “Modified Nanostructured Bismuth Ferrite Thin Films for Application in Photoelectrocatalysis”, Corso di Laurea Magistrale Interateneo in Scienze e Tecnologie dei Bio e Nanomateriali, Università degli Studi di Verona e Università Ca’ Foscari, Venezia.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Sviluppo di nanostrutture inorganiche veicolanti RNA per gene silencing”, Corso di Laurea triennale in Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

AA 2017/2018:

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Influenza delle condizioni di reazione sulle proprietà colloidali e luminescenti di ZnO nanocristallino”, Corso di Laurea triennale in Bioinformatica, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Nanostrutture a base di idrossidi a strato (nanoLDH): sintesi, caratterizzazione e adsorbimento molecolare”, Corso di Laurea triennale in Scienze e Tecnologie Viticole ed Enologiche, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Sintesi e caratterizzazione di nanoparticelle attivate con ioni lantanidi”, Corso di Laurea triennale in Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

Correlatore di Tesi di Laurea Magistrale dal titolo: “Indagine preliminare sull’attivazione di un composto DASA (Donor-Acceptor Stenhouse Adducts) mediante upconversion NIR-to-VIS di nanoparticelle inorganiche”, Corso di Laurea in Biotecnologie Industriali, Università degli Studi di Milano Bicocca.

AA 2016/2017:

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Nanoparticelle organico-inorganiche fotoattivabili per applicazioni in nanomedicina”, Corso di Laurea triennale in Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Preparazione e caratterizzazione di Quantum Dots a base di $CuInS_2$”, Corso di laurea triennale in Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea Magistrale dal titolo: “Sviluppo di nanoparticelle di ZnO per applicazioni in nanomedicina”, Corso di Laurea Magistrale in Bioinformatica e Biotecnologie Mediche, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea Magistrale dal titolo: “Nanoparticelle di fluoruro di potassio e itterbio attivate con ioni lantanidi luminescenti per applicazioni in diagnostica biomedica”, Corso di Laurea Magistrale in Bioinformatica e Biotecnologie Mediche, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea Magistrale dal titolo: “Sistemi micellari per diagnostica biomedica e *drug delivery*”, Corso di Laurea Magistrale Interateneo in Scienze e Tecnologie dei Bio e Nanomateriali, Università degli Studi di Verona e Università Ca’ Foscari, Venezia.

Correlatore di Tesi di Laurea Magistrale dal titolo: “Indagine strutturale e spettroscopica di nanostrutture di fluoruri di sodio e calcio attivate con ioni lantanidi”, Corso di Studio in Chimica, Scuola di Scienze, Dipartimento di Chimica “Giacomo Ciamician”, Università degli Studi di Bologna.

AA 2015/2016:

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Impiego di nanoparticelle di ossido di cerio per la determinazione colorimetrica di molecole polifenoliche”, Corso di Laurea triennale in Scienze e Tecnologie Viticole ed Enologiche, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea Magistrale dal titolo: Nanoparticelle luminescenti attivate con ioni lantanidi per terapia fotodinamica e loro coniugazione con GFP“, Corso di Laurea Magistrale Interateneo in Scienze e Tecnologie dei Bio e Nanomateriali, Università degli Studi di Verona e Università Ca’ Foscari, Venezia.

Relatore di Tesi di Laurea Magistrale dal titolo: “Investigation on the interaction between Nanoparticles and Green Fluorescent Protein (GFP) using Spectroscopic and Calorimetric techniques”, discussa nell’Anno Accademico 2015/2016, Corso di Laurea Magistrale Interateneo in Scienze e Tecnologie dei Bio e Nanomateriali, Università degli Studi di Verona e Università Ca’ Foscari Venezia.

AA 2014/2015:

Tesi di Laurea Magistrale dal titolo: “Development of lanthanide doped alkaline-earth fluorides core-shell nanoparticles for nanothermometry and drug delivery”, Corso di Laurea Magistrale Interateneo in Scienze e Tecnologie dei Bio e Nanomateriali, Università degli Studi di Verona e Università Ca’ Foscari, Venezia.

AA 2013/2014:

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Sistemi nanostrutturati per *drug delivery* attivabili con la luce: studi preliminari”, Corso di Laurea triennale in Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Nanoparticelle inorganiche di CaF_2 funzionalizzate per *imaging*, *targeting* tumorale e interazione con acidi nucleici”, Corso di Laurea triennale in Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Studio sull'interazione di nanoparticelle di fluoruri di calcio con DNA”, Corso di laurea triennale in Biotecnologie, Università degli Studi di Verona.

AA 2012/2013:

Relatore di Tesi di Laurea triennale dal titolo: “Preparazione di NPs di CaF_2 dotate di proprietà di Upconversion e loro funzionalizzazione con Acido folico per *targeting* tumorale”, Corso di Studio in Chimica e Chimica dei Materiali, Scuola di Scienze, Dipartimento di Chimica “Giacomo Ciamician”, Università degli Studi di Bologna.

Supervisione studenti di Dottorato di Ricerca

XXXI Ciclo**:** Supervisione di Tesi di Dottorato dal titolo: “Exploiting transition metal and lanthanide ions as dopants in oxide and fluoride nanoparticles for nanothermometry and broad band optical sensitization”, Corso di Dottorato in Nanoscienze e Tecnologie Avanzate, Scuola di Scienze Naturali e Ingegneria, Università degli Studi di Verona.

XXIX Ciclo: Supervisione di Tesi di Dottorato dal titolo: “Lanthanide doped alkaline-earth fluoride nanoparticles as biomedical probes”, Corso di Dottorato in Nanoscienze e Tecnologie Avanzate, Scuola di Scienze Naturali ed Ingegneria, Università degli Studi di Verona.

XXVIII Ciclo: Supervisione di Tesi di Dottorato da titolo: “Nanocrystalline materials for photovoltaic and nanomedicine applications”, Corso di Dottorato in Nanotecnologie e Nanomateriali per applicazioni biomediche, Scuola di Scienze, Ingegneria e Medicina, Università degli Studi di Verona.

XXVII Ciclo: Supervisione di Tesi di Dottorato dal titolo: “Multifunctional Inorganic Nanoparticles for Biomedical Diagnostics”, Corso di Dottorato in Nanotecnologie e Nanomateriali per applicazioni biomediche, Scuola di Scienze, Ingegneria e Medicina, Università degli Studi di Verona.

XXIV Ciclo: Supervisione di Tesi di Dottorato dal titolo: “Nanoparticelle attivate con ioni lantanidi per imaging multimodale”, Corso di Dottorato in Nanotecnologie e Nanomateriali per applicazioni biomediche, Scuola di Scienze, Ingegneria e Medicina, Università degli Studi di Verona.

XXIII Ciclo: Supervisione di Tesi di Dottorato dal titolo: “Sintesi, caratterizzazione strutturale e morfologica e indagine spettroscopica di nanoparticelle di gadolinio ossifluoruro e gadolinio fluoruro attivate con ioni lantanidi luminescenti”, Corso di Dottorato in Biotecnologie, Scuola di Scienze, Ingegneria e Medicina, Università degli Studi di Verona.

Responsabilità scientifica di progetti affidati a borsisti o assegnisti di ricerca

2025-oggi: “Nanomateriali a base inorganica attivati con ioni lantanidi per la termometria ottica e la diagnostica biomedica” (assegnista).

2024–2025: " Nanocompositi polimerici basati su Quantum Dot luminescenti per pannelli fotovoltaici ad alta efficienza: preparazione di nanomateriali e incorporazione in polimeri ", European Social Fund, Verona, Italy (assegnista).

2023–2024: "Cellulosa microfibrillata per il miglioramento di carta riciclata", in collaborazione con l’Azienda SACI, Verona, Italy (borsista).

2023: "Nanomateriali magnetici per trattamenti di ipertermia sistemici” (borsista).

2020 – 2021: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Ricoprimento di nanoparticelle magnetiche con molecole organiche idrosolubili – Sviluppo e Ingegnerizzazione di materiali magnetici "Smart".

2020 – 2021: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Tessuti polimerici flessibili attivati con nanostrutture a base di metalli per schermatura di radiazioni elettromagnetiche”.

2020 – 2021: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Celle fotovoltaiche ad elevato rendimento funzionalizzate con Quantum Dots luminescenti: preparazione dei nanomateriali e incorporazione in matrice polimerica.”

2020 – 2021: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Sintesi di nanoparticelle colloidali in soluzione per applicazioni fotovoltaiche – Integrazione nei palazzi di celle fotovoltaiche nanostrutturate per spray (BISPRASOL)”

2020 – 2021: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Smart fabrics: tessuti integrati con nanocompositi piezolettrici flessibili per la produzione di energia elettrica da energia meccanica: sintesi e caratterizzazione chimica di nanomateriali piezoelettrici e incorporazione in polimeri”.

2019–2020: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Nanomateriali per ipertermia”.

2019–2020: Supervisione di un borsista di ricerca per il progetto dal titolo: “Sintesi e caratterizzazione spettroscopica di materiale nanostrutturato a base di carbonio”.

2019: Supervisione di un borsista di ricerca per il progetto dal titolo:” Sintesi e caratterizzazione spettroscopica di materiale nanostrutturato a base di carbonio”.

2018-2019: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Sviluppo di nanomateriali per termometria”.

2018–2019: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Nuovi nanomateriali per termometria ottica”.

2018–2019: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Sintesi di nanocompositi polimerici piezoelettrici per generazione di energia elettrica dal movimento”.

2018-2019: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Tessuti polimerici schermanti radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza: sintesi dei materiali e incorporazione in tessuti polimerici”.

2017-2018: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Pannelli termoisolanti innovativi a generazione di energia termoelettrica”.

2017-2018: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Pannelli fotovoltaici innovativi attivati con Quantum Dots”.

2016-2017: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Sviluppo di sistemi nanostrutturati per nanomedicina”.

2016-2017: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Sviluppo di tessuti innovativi per schermatura di C:E.M. (Campi Elettro Magnetici) alle basse frequenze”.

2015-2016: Supervisione di un borsista di ricerca per il progetto dal titolo: “Nanostructured materials as fertilizers: effect of iron phosphates and carbon dots on plant growth and nutrition”.

2012-2015: Supervisione di un assegnista di ricerca per progetto dal titolo: “Sviluppo di nanocomposti attivati con ioni lantanidi per emissione multicolore a seguito di eccitazione con diodi emettitori di luce (LED) nell’UV o nel blu”.

2013: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Preparazione e caratterizzazione di sistemi nano strutturali multifunzionali per applicazioni in nanomedicina”.

2010–2011: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Nuovi materiali nanocristallini luminescenti per applicazioni in ambito biomedico”**.**

2009: Supervisione di un assegnista di ricerca per il progetto dal titolo: “Sintesi, caratterizzazione strutturale e spettroscopica di ossidi nanocristallini e massivi drogati con metalli di transizione o lantanidi per applicazioni biomediche”.

Riconoscimenti e premi

FFABR2017 - Fondo di finanziamento per le attività base di ricerca (FFABR), istituito con la Legge 232/2016: ammesso al finanziamento individuale delle attività base di ricerca (Professori Associati).

ANVUR - Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) 2011-2014

6 pubblicazioni scientifiche in qualità di coautore sottomesse alla VQR da vari Enti di Ricerca Italiani. Risultati: 5 pubblicazioni con valutazione eccellente (punteggio 1.0) e 1 pubblicazione con valutazione elevato (punteggio 0.7).

ANVUR - Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) 2015-2019
6 pubblicazioni scientifiche in qualità di coautore sottomesse alla VQR da vari Enti di Ricerca Italiani. Risultati: 4 pubblicazioni classificate in Classe A (eccellente ed estremamente rilevante) e 2 pubblicazione con classe B(eccellente).

ATTIVITA' DI REVISIONE SCIENTIFICA

Progetti di ricerca Nazionali e Internazionali

2024, 2025 - Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca , National Science Centre, Krakow, Poland.

2024 Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca , LE STUDIUM Loire Valley Institute for Advanced Studies, Orléans, France.

2023 Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca , Israel Science Foundation, Jerusalem, Israel.

2023 Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca , Israel Science Foundation, Jerusalem, Israel.

2023: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca, Latvian Council of Science (LCS), Republic of Latvia.

2022: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca, Executive Government Agency of National Science Centre, Krakow, Poland.

2022: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca per UEFISCDI Evaluation Process, Romanian Executive Agency for Higher Education, Research, Development and Innovation Funding, Bucharest, Romania.

2021: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca e partecipazione al Panel, Executive Government Agency of National Science Centre, Krakow, Poland.

2021, 2023: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca, Israel Science Foundation, Jerusalem, Israele.

2020, 2021, 2023: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca "Exploratory Research Projects", UEFISCDI Evaluation Process, Romanian Executive Agency for Higher Education, Research, Development and Innovation Funding, Bucharest, Romania.

2020: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca di Czech Science Foundation, Praga, Repubblica Ceca.

2019: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca, Executive Government Agency of National Science Centre, Krakow, Poland.

2018: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca, ERC Advanced Grant 2017, European Research Council (ERC), EU.

2018: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca, Executive Government Agency of National Science Centre, Krakow, Poland.

2016: Membro Evaluation Panel (Engineering and Technology) di progetti di ricerca, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I. P. (FCT), Portuguese Ministry of Science and Education, Lisbon, Portugal.

2016: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca "Exploratory Research Projects", UEFISCDI Evaluation Process, Romanian Executive Agency for Higher Education, Research, Development and Innovation Funding, Bucharest, Romania.

2015: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca, Canada Foundation for Innovation - Fondation Canadienne pour l'Innovation, Ottawa, Canada.

2015: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca, Executive Government Agency of National Science Centre, Krakow, Poland.

2014: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca (FIR2014), Università di Catania, Italy.

2014: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca “Exploratory Research Projects", UEFISCDI Evaluation Process, Romanian Executive Agency for Higher Education, Research, Development and Innovation Funding, Bucharest, Romania.

2013: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca, Research Grants Council, Hong Kong, China.

2013: Valutazione di progetti di ricerca FIRB “Futuro in Ricerca 2013”, Ministero Italiano dell’Istruzione, Università e Ricerca.

2012: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca e Membro “Evaluation Panel (Physics)”, Executive Agency for Higher Education, Research, Development and Innovation Funding, Bucarest, Romania.

2010: Valutazione in qualità di revisore scientifico di progetti di ricerca FIRB (Futuro in Ricerca), Ministero Italiano dell’Istruzione, Università e Ricerca.

2010: Valutazione in qualità di revisore scientifico di un progetto di ricerca post-dottorato, Estonian Science Foundation, Estonia.

Revisione di articoli per Riviste Scientifiche Internazionali – elenco principali riviste scientifiche

American Chemical Society:
ACS Nano, ACS Applied Materials & Interfaces, ACS Biomaterials Science & Engineering, ACS Photonics, ACS Applied Electronic Materials, ACS Applied Nano Materials, Biomacromolecules, Chemical Reviews, Chemistry of Materials, Crystal Growth & Design, Inorganic Chemistry, Journal of Physical Chemistry, Journal of the American Chemical Society, Langmuir, ACS Omega.

Royal Society of Chemistry:
Chemistry Communications, CrystEngComm, Dalton Transactions, Inorganic Chemistry Frontiers, Journal of Materials Chemistry, Nanoscale, Materials Advances, Physical Chemistry Chemical Physics, RSC Advances, Materials Horizons.

Elsevier:
Advances in Colloid and Interface Science, Applied Surface Science, Biomaterials, Biosensors and Bioelectronics, Catalysis Today, Ceramics International, NanoToday, Journal of Luminescence, Journal of Solid State Chemistry, Optical Materials, Materials Chemistry and Physics, Sensors & Actuators: B. Chemical.

Springer:
Light: Science & Applications, Applied Nanoscience, Applied Physics A: Materials Science & Processing, Applied Physics B: Lasers and Optics, Nanoscale Research Letters.

Wiley – ChemPubSoc:
Advanced Functional Materials, Advanced Materials, Chemistry – A European Journal, Chemistry - An Asian Journal, ChemNanoMat, ChemPhysChem, ChemistrySelect, European Journal of Inorganic Chemistry

Frontiers:

Frontiers in Chemistry

American Association for the Advancement of Science:

Science Advances

Nature Research:

Nature Communication, Scientific Report

Editorial Boards

2022-oggi: Frontiers in Chemistry, Switzerland (Associate Editor)
2013–oggi: Journal of Nanoparticle Research, Springer Science (Associate Editor)

Cover di riviste scientifiche

1- Cover della rivista Dalton Transaction (Royal Society of Chemistry, Royal Society of Chemistry, Thomas Graham House, Science Park, Milton Road, Cambridge, CB4 0WF, UK) per l'articolo: "Sodium niobate based hierarchical 3D perovskite nanoparticle clusters", *Dalton Transactions*, 2020, **49**, 15195 – 15203.
https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2020/dt/d0dt90208j#!divAbstract

2- Cover della rivista Biomaterials Science (Royal Society of Chemistry, Royal Society of Chemistry, Thomas Graham House, Science Park, Milton Road, Cambridge, CB4 0WF, UK) per l'articolo: "Multifunctional nanoprobes based on upconverting lanthanide doped CaF2: towards biocompatible materials for biomedical imaging", Biomater. Sci., 2014, **2**, 1158-1171. http://pubs.rsc.org/en/Content/ArticleLanding/2014/BM/C4BM00119B#!divAbstract

3- Cover della rivista Journal of Materials Chemistry (Royal Society of Chemistry, Royal Society of Chemistry, Thomas Graham House, Science Park, Milton Road, Cambridge, CB4 0WF, UK) per l'articolo: "Structural and optical investigation of colloidal Ln3+/Yb3+ co-doped KY3F10 nanocrystals", J. Mater. Chem., 2009, **19**, 3149–3152. http://pubs.rsc.org/en/content/articlepdf/2009/jm/b900300b.

4- Cover della rivista Advanced Materials (WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim) per l'articolo: "Lanthanide Nanocrystals: Colloidal Tm3+/Yb3+-Doped LiYF4 Nanocrystals: Multiple Luminescence Spanning the UV to NIR Regions via Low-Energy Excitation", Adv. Mater., 21, 2009, 4025–4028. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adma.200901174/full

Top Italian Scientists, Via Academy

Presente nella lista “Top Italian Scientists – Material & Nanosciences”, N. 43.
https://www.topitalianscientists.org/TIS_HTML/Top_Italian_Scientists_Material_Nano_Sciences.htm

Brevetti

- G. Ciuffreda, D. Sega, Z. Varanini, A. Zamboni, A. Speghini, (2018) "Processo, e relativo impianto, per l’ottenimento di nanoparticelle di fosfati contenenti nutrienti minerali essenziali per la nutrizione delle piante", P2850IT00
- C. Cressoni, A. Speghini, A. Antonelli, (2023) “HYDROGEL-BASED INJECTABLE NANOCOMPOSITE FOR SURGICAL IMAGING”, Application N. WO2023/238060.

Comunicazioni orali a Conferenze e Seminari (invited)

2025, Dicembre - Comunicazione orale (Invited Speaker) a 3d-ICOMAS “3-day International Conference on Materials Science” Verona, con una presentazione dal titolo: “Fluoride-based nanocomposites for photodynamic therapy exploiting near infrared radiation”.

2025, Ottobre - Comunicazione orale (Invited Speaker) a “SHIFT25 - SHINING A LIGHT ON BIOMEDICAL AND ENERGY APPLICATIONS” Tenerife, Spain con una presentazione dal titolo: “NanoLDHs for biomedical applications”.

2025, Luglio - Comunicazione orale (Invited Speaker) a “FisMat 2025, Advanced Materials for Optics and Photonics thematic workshop” Venezia, Italy, con una presentazione dal titolo: “Lanthanide-doped molybdates as optical thermometers”.

2025, Maggio - Comunicazione orale (Invited Speaker) a “E-MRS Spring Meeting”, Strasbourg, France, con una presentazione dal titolo: “Nanostructures and upconversion: exploiting NIR lasers for photodegradation”.

2024, Ottobre - Comunicazione orale (Invited Speaker) a “MS&T24: Materials Science and Technology, Symposium: Solid-state Optical Materials and Luminescence Properties”, Pittsburgh, Pennsylvania, USA, con una presentazione dal titolo: “Ternary lanthanide activated fluoride nanoparticles as optical probes for thermometry in the biological windows”.

2024, Ottobre - Comunicazione orale (Invited Speaker) a “MS&T24: Materials Science and Technology, Symposium: Solid-state Optical Materials and Luminescence Properties”, Pittsburgh, Pennsylvania, USA, con una presentazione dal titolo: “Ternary lanthanide activated fluoride nanoparticles as optical probes for thermometry in the biological windows”.

2023, Settembre: Comunicazione orale (Invited Speaker) a “International Conference on Excited States of Transition Elements (ESTE’23), Świeradów-Zdrój, Polonia, con una presentazione dal titolo:

“Lanthanide activated potassium yttrium fluoride nanostructures as probes for biomedical applications”

2023, Agosto: Comunicazione orale (Invited Speaker) a “International Conference on Crystal Growth and Epitaxy-ICCGE-20, Napoli, Italy, con una presentazione dal titolo: “Lanthanide activated fluoride nanoparticles as luminescent probes and optical thermometers”.

2022, Settembre: Communicazione orale (Invited Speaker) a “International Conference on Dynamical Processes in Excited States of Solids (DPC'22), Wroclaw, Polonia, con una presentazione dal titolo: “Lanthanide activated KY_3F_{10} nanoparticles for nanothermometry”.

2021, Ottobre: Invited talk, partecipazione virtuale, a “MS&T21: Materials Science & Technology, Symposium: Solid-state Optical Materials and Luminescence Properties, Columbus, Ohio, USA, con una presentazione dal titolo: “A Green Chemistry Approach for the Preparation of Lanthanide Doped Alkaline-earth Fluoride Nanoparticles”.

2021, Settembre: Comunicazione orale a "XXVII Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana", Virtual Conference, con una presentaqzione dal titolo:" Fine-tuning of the size of luminescent CaF_2 nanoparticles”.

2019, Settembre: Comunicazione orale (Invited Speaker) al “8th International Workshop on Photoluminescence in Rare-Earths: Photonic Materials and Devices (PRE’19), Nizza, Francia, con una presentazione dal titolo “Lanthanide ions activated optical nanothermometers”.2019, Settembre: Comunicazione orale (Invited Speaker) al “8th International Workshop on Photoluminescence in Rare-Earths: Photonic Materials and Devices (PRE’19), Nizza, Francia, con una presentazione dal titolo “Lanthanide ions activated optical nanothermometers”.

2019, Giugno: Invited Talk “Lanthanide activated nanomaterials: light in action“, presso “Institute of Advanced Materials (INAM) - Department of Inorganic and Organic Chemistry”, Universitat Jaume I, Castellón (Spain). Host: Prof. Beatriz Julián López.

2019, Febbraio: Invited Talk “Luminescent Nanostructures: Light in Action (Thanks, Lanthanides !)” presso il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Università di Cagliari, Cagliari, Italia. Host: Prof. Maria Laura Mercuri.

2018, Ottobre: Comunicazione orale alla Conferenza (Keynote Speaker) “Asian Conference on Nanoscience and Nanotechnology (AsiaNANO2018)”, svoltasi a Quingdao, China, con una presentazione dal titolo: “Luminescent nanofluorides as nanothermometers and blood coagulation factors: an investigation on their interaction”.

2018, Luglio: Comunicazione orale alla Conferenza (Invited Speaker) “International Conference on Energy, Materials and Photonics, EMP18”, svoltasi a Montreal, Canada, con una presentazione dal titolo: “Nd^{3+} activated fluoride nanoparticles for nanothermometry in the biological windows”.

2017, Ottobre: Invited Talk “Lanthanide activated alkaline-earth fluoride nanoparticles: biocompatible and multifunctional materials for nanomedicine”, presso “National Institute of Scientific Research (INRS)”, University of Quebec, Varennes, Canada. Host: Prof. Fiorenzo Vetrone.

2017, Agosto: Comunicazione orale alla Conferenza (Keynote Speaker) “7th International Conference on Nanoscience and Technology (ChinaNANO 2017)”, svoltasi a Pechino, Cina, con una presentazione dal titolo: “Lanthanide activated alkaline-earth fluoride nanoparticles: biocompatible and multifunctional materials for nanomedicine”.

2016, Ottobre: Comunicazione orale (Invited Speaker) a “Materials Science & Technology 2016 (MS&T16) Conference, Symposium on “Nanomaterials Working in the Near-Infrared: Biomedical Applications”, Salt Lake City, Utah, USA, con una presentazione dal titolo "Optical nanothermometers based on core@shell alkaline-earth nanoparticles activated with lanthanide ions".

2016, Giugno: Invited Talk "Lanthanide activated multifunctional nanostructures for biomedical applications", presso il Department of Chemistry, State University of New York at Stony Brook, NY, USA. Host: Prof. Stanislaus Wong.

2016, Giugno: Comunicazione orale (Invited Speaker) al “6th International Workshop on Photoluminescence in Rare-Earths: Photonic Materials and Devices (PRE’16), svoltosi a Greenville, South Carolina, USA, con una presentazione dal titolo "Lanthanide activated alkaline-earth fluoride nanoparticles: multifunctional probes for biomedical applications".

2016, Maggio: Comunicazione orale (Invited Speaker) alla Conferenza “Emerging Technologies: Communications, Microsystems, Optoelectronics, Sensors (ETCMOS)”, svoltasi a Montreal, Canada,

con una presentazione dal titolo "Lanthanide activated core@shell alkaline-earth fluoride nanostructures as optical nanothermometers".

2014, Agosto: Comunicazione orale alla Conferenza (Invited Speaker) ""XXIII International Materials Research Congress (IMRC), Symposium on Lanthanide-Doped Materials", svoltosi a Cancun, Mexico con una presentazione dal titolo "Lanthanide doped alkaline-earth fluoride nanoparticles: biocompatible, multifunctional materials for biomedical imaging".

2014, Giugno: Comunicazione orale (Invited Speaker) alla Conferenza "1st International Conference on Fluorescent Up-converting Nanoparticles: a Platform for Energy and Biological Applications" (FUN-BIOENERGY)", Torremolinos, Spain, con una presentazione dal titolo "Lanthanide doped core-shell alkaline-earth fluoride colloids: interesting optical probes for biomedical applications".

2013, Ottobre: Comunicazione orale (Invited Speaker) alla Conferenza "Materials Science & Technology 2013 (MS&T13) Conference, Symposium on "Optical Nanomaterials for Photonics/Biophotonics", con una presentazione dal titolo "Alkaline-earth based colloids for biomedical applications", Montreal, Canada.

2013, Maggio: Seminari alla XIIIth International Krutyn Summer School 2013 - "Advanced photo- and electrically active molecular and nano-materials at the interface with living systems: challenges and promises for the future bio-medicine", Krutyn, Poland.

2011, Ottobre: Invited Talk "Lanthanide doped nanocrystalline alkaline earth fluorides: synthesis, structural, morphological and spectroscopic investigation", Centro de Investigaciones en Optica (CIO), A. C., Leon, Gto., Messico. Host: Prof. Elder De la Rosa.

Comunicazioni orali a Conferenze

2024, May - Oral Communication at " PRE24 - Photoluminescence in Rare Earths: Photonic Materials and Devices", Trento, Italy, with a presentation titled: "Luminescence properties of lanthanide-doped molybdates for optical thermometry".

2024, May - Oral Communication at " 2024 SPRING MEETING E-MRS ", Strasbourg, France, with a presentation titled: "Multifunctional hybrid nanocomposite films: assembling inorganic nanoparticles using α-synuclein as molecular linker".

2023, January - Oral Communication at "30 years of INSTM: past, present and future of the Consortium", Bressanone (BZ), Italy, with a presentation titled: "Temperature measurements by exploiting the luminescence of lanthanides as dopants in fluoride based nanomaterials".

2022, October - Oral Communication at "SHIFT22 (Spectral sHapIng For biomedical and energy applicaTions)", Tenerife, Spain, with a presentation titled: "Nanocomposite films of α-synuclein with inorganic nanoparticles"

2021, September - Oral Communication at "XXVII Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana", Virtual Conference, with a presentation titled: " Fine-tuning of the size of luminescent CaF_2 nanoparticles".

2021, September - Oral Communication at " 2021 FALL MEETING E-MRS ", Virtual Conference, with a presentation titled: Multifunctional organic-inorganic nanogels for nanomedicine: upconverting and MRI properties".

2019, May - Oral Communication at " 2019 SPRING MEETING E-MRS ", Nice, France, with a presentation titled: "Lanthanide ions activated nanofluorides as optical nanothermometers in the biological window".

2018, September Oral Communication at "Advanced inorganic materials: green and unconventional synthesis approaches and functional assessment workshop", Department of Chemical Sciences, University of Padova, Italy, with a presentation titled: "Luminescent nanomaterials prepared by microwave-assisted hydrothermal synthesis: two interesting cases".

2018, September Oral Communication at "XLVI Congresso Nazionale di Chimica Inorganica", Bologna, Italy, with a presentation titled: "Luminescent nanofluorides (SrF_2) as nanothermometers in the optical biological windows".

2017, November Oral Communication at "SHIFT 2017 (Spectral sHapIng For biomedical and energy

applicaTions)", Tenerife, Spain, with a presentation titled: "NIR to Visible Upconversion of composite polymeric aerogels"

2017, September Oral Communication at "XXVI Congresso della Società Chimica Italiana", Pestum, Salerno, Italy, with a presentation titled: "Upconverting polymeric aerogels".

2016, September Oral Communication at "6th EuCheMS Chemistry Congress", Seville, Spagna, with a presentation titled: "Multi-shell approach: engineering lanthanide activated alkaline-earth fluorides towards more sensitive all-optical nanothermometers".

2016, September Oral Communication at "XLIV Congresso Nazionale di Chimica Inorganica", Padova, Italia, with a presentation titled: "Engineering lanthanide activated nanostructures towards efficient optical nanothermometers".

2015, June Oral Communication at "X Convegno INSTM sulla Scienza e Tecnologia dei Materiali", Favignana, Trapani, Italy, with a presentation titled: "Upconversion emission of Tm^{3+}/Yb^{3+} doped alkaline-earth fluoride nanoparticles as water colloids for light activated nanostructured systems".

2015, May Oral Communication at alla Conferenza "E-MRS 2015 SPRING MEETING", Lille, France, with a presentation titled: "Core-shell alkaline earth fluoride nanoparticles activated with Gd and Nd ions for multimodal bioimaging".

2014, July Oral Communication at Conferenza "17th International Conference on Luminescence and Optical Spectroscopy of Condensed Matter (ICL'14)", Wroclaw, Poland, with a presentation titled: "Lanthanide doped CaF_2 nanoparticles: biocompatible, multifunctional materials for biomedical imaging".

2014, May Oral Communication at "E-MRS 2014 SPRING MEETING", Lille, France, with a presentation titled: "Lanthanide doped core-shell alkaline-earth fluoride colloids: interesting optical probes for biomedical applications".

2013, May Oral Communication at “E-MRS 2013 SPRING MEETING”, Strasburg, France, with a presentation titled: "Co-encapsulation of $CuInS_2$@ZnS Quantum Dots and Fe_3O_4 Nanoparticles for multimodal imaging applications".

2013, April Oral Communication at "2013 MRS SPRING MEETING", San Francisco, California, USA, with a presentation titled: "Lanthanide Doped Alkaline Earth Fluoride Nanoparticles for Multimodal Optical and Magnetic Resonance Imaging".

2013, April Oral Communication at “EUFEN 2 f-Block”, COST Action CM1006, Dublin, Ireland, with a presentation titled: "Upconverting gadolinium fluoride nanoparticles for multimodal imaging".

2012, August Oral Communication at “8th International Conference on f-Elements (ICFE-8)", Udine, Italy, with a presentation titled: "Lanthanide doped alkaline earth fluorides: a joint optical spectroscopy and EXAFS investigation".

2011, September Oral Communication at “X Convegno Nazionale Materiali Nanofasici”, Bologna, Italy, with a presentation titled: "Upconverting lanthanide doped alkaline earth fluoride nanoparticles".

2008, September Oral Communication at “RARE EARTH MATERIALS (REMAT) - Advances in Synthesis, Studies and Applications”, Karpacz, Poland, with a presentation titled: "Synthesis, characterization and optical spectroscopy of lanthanide doped nanocrystalline alkali niobates”.

Patente di guida B

Dati personali Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel curriculum vitae in base all’art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e dell’art. 13 GDPR 679/2016.

Consapevole che le dichiarazioni false comportano l’applicazione delle sanzioni penali previste dall’art. 76 del D.P.R. 445/2000, dichiaro che le informazioni riportate nel presente curriculum vitae, redatto in formato europeo, corrispondono a verità.

Verona, 25 Marzo 2026

FIRMA
Prof. Adolfo Speghini