

CURRICULUM VITAE DI PIERSANDRO PALLAVICINI (IT)

[aggiornato il 22/05/2024]

Piersandro Pallavicini è nato a Vigevano, Italia, il 4 settembre 1962

ORCID ID orcid.org/0000-0002-5223-0233

<http://www-5.unipv.it/inlab/piersandro-pallavicini/>

<https://chimica.dip.unipv.it/it/ricerca/linee-e-gruppi-di-ricerca/chimica-inorganica/nanomateriali-inorganici-e-superfici>

SSD CHIM/03 – SC 03/B1

1. STUDI

- Novembre 1981 - novembre 1986: Università di Pavia, laurea in Chimica (110/110 e lode)
- Marzo 1987-Marzo 1990: Scuola Normale Superiore di Pisa, corso di Perfezionamento triennale in Scienze Molecolari Applicate su “Synthesis and reactivity of group 4 organometallic compounds”, supervisor prof. Fausto Calderazzo. Alla fine del corso ha ottenuto il Diploma di Perfezionamento in Chimica della Scuola Normale Superiore di Pisa, con il punteggio di 70/70 e lode (il titolo è a tutti gli effetti equipollente al titolo di dottore di ricerca, cfr. legge n. 308 del 18 giugno 1986).

2. POSIZIONI LAVORATIVE

- 8/01/1991 – 26/12/1994: Assistente tecnico presso il Dipartimento di Chimica Generale dell'Università di Pavia
- 27/12/1994 – 10/11/2010: Ricercatore, facoltà di Scienze Matematiche Fis. Nat. dell'Università di Pavia, afferente al Dipartimento di Chimica Generale
- 11/11/2010 – 31/07/2017: Professore Associato, afferente al Dipartimento di Chimica dell'Università di Pavia
- 01/08/2017 - oggi: Professore Ordinario, afferente al Dipartimento di Chimica dell'Università di Pavia

3. DIDATTICA

a) durante il periodo come Ricercatore (1995-2010):

- INSEGNAMENTO DI LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA (6CFU), affidamento per supplenza retribuita per gli AA 1998/99, 1999/2000, 2000/2001 (C.L. in Chimica e D.U. in Chimica), AA 2001/2002, AA 2002/2003 (C.L. Triennale in Scienze Chimiche e in Scienze e Tecnologie Chimiche). Facoltà di Scienze MFN. L'affidamento è continuato per supplenza gratuita per gli AA 2003/2004 fino ad AA 2008/2009
- INSEGNAMENTO DI CHIMICA SUPRAMOLECOLARE, MODULO 2 (3CFU), affidamento per supplenza (gratuita) dall' AA 2000-2001 all'AA 2009-2010 (il corso è appartenuto prima al C.L. in Chimica, poi diventata C.L. Specialistica in Scienze Chimiche, infine, a oggi, C.L. Specialistica in Chimica). Facoltà di Scienze MFN.

- CORSO DI LABORATORIO DIDATTICO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA MOD.1 (10 ORE), classe di Abilitazione 13/a: affidamento per supplenza retribuita presso S.I.L.S.I.S (Scuola Interuniversitaria Lombarda di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario), a partire da AA 2001/2002 fino ad AA 2007/2008
- INSEGNAMENTO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA (6CFU, 7 CFU da 2009), affidamento per supplenza retribuita dall'AA 2002-2003 all'AA 2010-2011 (cdL. in Farmacia). NB: dal 2009-2010 causa numerosità degli studenti il corso è stato sdoppiato in due identici fa 7 CFU ciascuno, e ho avuto la supplenza di entrambi
- INSEGNAMENTO DI LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE ED INORGANICA 2 (6 CFU), affidamento per supplenza gratuita nell'AA 2009/2010 e 2010/2011 (cdL triennale in Chimica, Facoltà di Scienze MFN)

b) Durante il periodo come Professore Associato (2011-2017):

- INSEGNAMENTO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA (7 CFU + 7 CFU) per i due corsi paralleli del CL Farmacia, facoltà di Farmacia: compito istituzionale
- INSEGNAMENTO DI CHIMICA SUPRAMOLECOLARE, MODULO 2 (3CFU), supplenza a titolo gratuito, CL Specialistica in Chimica, Facoltà di Scienze MFN
- INSEGNAMENTO DI LABORATORIO DI CHIMICA INORGANICA 2 (3CFU), diventato ora LABORATORIO INTEGRATO DI CHIMICA A, modulo 2, supplenza a titolo gratuito, CL triennale in Chimica, Facoltà di Scienze MFN
- INSEGNAMENTO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA (dal 2014), cdL triennale in Chimica (9 CFU)

c) Situazione attuale (AA 2023-2024):

- INSEGNAMENTO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA, cdL triennale in Chimica (9 CFU)
- INSEGNAMENTO DI NANOCHEMICA INORGANICA, cdL magistrale in Chimica (6 CFU)
- insegnamento nel corso trasversale di dottorato dell' Università di Pavia "Ricerca e Nanomedicina"

Tesi di laurea, tesi di dottorato.

- relatore di oltre 20 tesi compilative per la Laurea Triennale in Chimica
- relatore di oltre 15 tesi sperimentali per la Laurea Magistrale in Chimica
- relatore di 4 tesi sperimentali per la Laurea in Farmacia
- supervisor di 10 dottorandi in Scienze Chimiche e Farmaceutiche (poi Scienze Chimiche e Farmaceutiche e Innovazione Industriale) e di 1 dottorando IUSS in Scienze Biomolecolari e Biotecnologie.
- Ospite/tutor per ricercatori stranieri:
 - dr. Yuri A. Diaz-Fernandez (Cuba, CICOPS grant)
 - prof. Josè-Manuel Fernandez (Cuba, CICOPS grant)
 - dr.ssa Dalia Refat (Egitto, CICOPS grant)
 - dr. Magdalena Barwiolek (Polonia, EUROSPIN grant)
 - dr. Nicolas Sok (Francia, Università Italo-Francese grant)
 - prof. Hideo Matsui (Giappone, Kinki University grant)
- Esaminatore per titoli di PhD presso:
 - Università di Parma
 - Università di Milano

Université de Bourgogne (Dijon, Francia)

University of Liverpool (UK)

Universidade de Vigo (Spagna)

Qualification Jury per abilitazione HDR (Habilitation à Diriger des Recherches) presso AgroSUP
Dijon (Francia).

4. ONORIFICENZE, INCARICHI

- 2001: premio medaglia “Raffaello Nasini”, assegnato dalla Divisione di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana
- 2005: Invited Professor (“Einseignant Invité”) presso i laboratori di Chimie Organominerale dell’Institut Le Bel, Université Luis Pasteur, Strasbourg, Francia, ospitato dal gruppo di ricerca del prof. Jean-Pierre Sauvage.
- 2007 Invited Professor (“Einseignant Invité”) presso i laboratori dell’Institut de Chimie Moleculaire de l’Université de Bourgogne, Dijon, Francia, dove nel novembre 2007 ho anche tenuto dodici ore di lezioni sui temi della mia attività di ricerca, all’interno del corso di Master CMPP (Chimie Moléculaire et Procédés Propres) dell’Université de Bourgogne.
- 2009: di nuovo Invited Professor (“Einseignant Invité”) presso i laboratori dell’Institut de Chimie Moleculaire de l’Université de Bourgogne, Dijon, Francia.
- 2010-2022: membro of the Comitato Tecnico Scientifico del CILSOMAF, ora MADE (Centro interdipartimentale di ricerca sui materiali avanzati e dispositivi)
- 2015- 2018: membro dell’Editorial Board del Journal of Nanomaterials
- dal 2018: membro dell’Editorial Board di Molecules
- dal 2020: membro dell’Editorial Board di Nanomaterials
- dal 2015: membro dello Scientific Committee del Congresso Nazionale di Chimica Supramolecolare
- 2017-2024: direttore dell’unità di Pavia e membro del comitato direttivo e scientifico del CIRCMSB, Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici
- dal 2017: membro del Collegio dei Docenti nella Scuola di Dottorato in “Scienze Chimiche e Farmaceutiche ed innovazione industriale” dell’Università di Pavia
- 2018-2020: Coordinatore del Dottorato in "Scienze Chimiche e Farmaceutiche ed Innovazione Industriale" dell'Università di Pavia
- Dal 2021: consigliere SAFD (Scuola di Alta Formazione Dottorale) dell’Università di Pavia

5. PRINCIPALI FINANZIAMENTI

- 2003-2004: responsabile dell’Unità di Ricerca Locale (Pavia) PRIN 2003 “Sistemi molecolari funzionali immobilizzati covalentemente su superfici orientate di silicio: derivatizzazione superficiale, caratterizzazione e studio delle proprietà”.
- 2005-2007: responsabile dell’Unità di Ricerca Locale (Pavia) PRIN 2005 “Funzionalizzazione di superfici di silicio con monostrati molecolari elettroattivi: modelli teorici e aspetti sperimentali”
- 2007: responsabile italiano del progetto Galileo dell’Università Italo-Francese “Segnalazione tramite fluorescenza ed estrazione di cationi metallici da parte di leganti macrociclici incorporati in micelle”, in collaborazione con l’ICMUB dell’Université de Bourgogne a Dijon, Francia.

- 2008-2010: Principal Investigator progetto di ricerca triennale di Fondazione Cariplo “Superfici vetrose a azione antimicrobica basata sul rilascio modulato e controllato di cationi metallici: uno studio ad ampio raggio sull’uso della chimica di coordinazione di superficie e di strati superficiali di nanoparticelle modificate per preparare smart materials di interesse biomedico” (call “Promuovere la valorizzazione della conoscenza attraverso il sostegno di progetti di ricerca applicata su tecnologie abilitanti”. progetto #2007-5183)
- 2011-2014: Principal Investigator di ricerca triennale di Fondazione Cariplo “Nanorods (NR) e nanoparticelle asimmetriche (NPA) di oro ricoperte di polimero biocompatibile con funzioni leganti per molecole e ioni metallici: azione antimicrobica farmacologica e termica attivata da irraggiamento nel vicino IR (progetto #2010-0454 call “Materiali Avanzati 2010”)
- 2012-2016: coordinatore dell Unità di Ricerca Locale (Pavia) PRIN 2010-11 "Identificazione di sistemi di rilascio ottimali per i Nucleic Acid Based Drugs e studio dei meccanismi di azione in alcuni modelli di patologie umane infiammatorie e tumorali " (progetto 20109PLMH2_003)
- 2017-2019: Principal Investigator, progetto di ricerca biennale Blue Sky Research, Università di Pavia, "Photothermally responsive inks for inkjet-printing secure informations" (progetto #BSR1774514)
- 2022-2025: finanziato nello Spoke 9 del progetto PNRR Campioni Nazionali - CN3 Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology (CUP F13C22000700007 - CN_00000041)

6. ATTIVITA' DI RICERCA

1987-1990. Chimica organometallica, tecniche in atmosfera inerte per la sintesi di metalloareni degli elementi del gruppo 4 (Zr e Hf) in basso stato di ossidazione. Sono state anche studiati metodi di sintesi per alogenuri di Zr e Hf ultrapuri e anidri.

1991-1996. Sintesi di leganti poliamminici macrociclici funzionalizzati e macrobicyclici, e allo studio dei loro complessi con Ni²⁺, Cu²⁺, Zn²⁺. Funzionalizzazione dei leganti con molecole aromatiche fluorescenti, sensori fluorescenti selettivi per cationi di metalli di transizione, basati su molecole multicomponente tradizionali (secondo la struttura F-S-R, Fluoroforo-Spaziatore-Recettore, uniti da legami covalenti).

1997-2002. Molecole multicomponente F-S-R per il sensing fluorescente di metalli di transizione (Ni²⁺, Cu²⁺, Zn²⁺), complessi macrociclici dotati di ulteriori funzioni leganti per la costruzione di sistemi supramolecolari basati su interazioni coordinative. Chimica supramolecolare, macchine molecolari, movimento controllato di ioni su scala molecolare.

2002-2007. Micelle come nano-contenitori per il self-assembling di sensori fluorescenti. Sensori fluorescenti innovativi per cationi di metalli di transizione (Cu²⁺, Ni²⁺, Hg²⁺) e per finestre di pH. Modificazioni e studio di superfici bulk su scala nanometrica (su silicio flat). Traslocazione pH-controllata di cationi a livello molecolare.

2007-oggi: nanochimica inorganica

- Superfici modificate con monostrati di composti di coordinazione, per materiali ad azione antibatterica via rilascio controllato di cationi microbicidi (Ag⁺ e Cu²⁺)
Sintesi di nanoparticelle di argento (Ag NP) con coating biocompatibili per un uso in-vivo
Superfici vetrose antibatteriche con monostrati di Ag NP, sovralfunzionalizzazione controllata delle Ag NP appese alle superfici con molecole funzionali e con loro miscele
Sintesi di NP d’oro sferiche e branched (nanostelle), con assorbimento plasmonico nel vicino IR e attività fototermica e uso per i) drug delivery (siRNA); ii) superfici fototermiche antibiofilm; iii) inchiostri fototermici anticontraffazione per inkjet printing
Green synthesis di AgNP per applicazioni antibatteriche e wound healing

Materiali polimerici fossil-based e da fonti rinnovabili per self-standing films funzionali per il packaging alimentare e applicazioni antibatteriche su pelle
Materiali silicei imprinted per la rimozione di nanoparticelle dall'ambiente

7. PARAMETRI BIBLIOMETRICI (fonte SCOPUS)

- > Numero totale pubblicazioni indicizzate ISI (maggio 2024): 184
- > H index = 51
- > numero citazioni > 7700
- > brevetti = 7

8. COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE

- gruppo di polimeri biocompatibili (prof. Gennara Cavallaro) al dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche (STEBICEF) dell'Università di Palermo
- laboratorio di microscopia elettronica, KAUST, King Abdullah University of Science and Technology, Thuwal, Arabia Saudita
- gruppo di microbiologia applicata (prof. Pietro Grisoli) Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università di Pavia
- gruppo di biofarmaceutica e sviluppo di farmaci (prof. Silvia Rossi) Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università di Pavia
- gruppo di microbiologia (prof. Livia Visai) Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università di Pavia (studi su biofilm batterici)
- Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, Seconda Università di Napoli, Aversa (prof. Luigi Zeni)
- gruppo di Fisica Ottica (prof. Maddalena Patrini), Dipartimento di Fisica dell'Università di Pavia
gruppo di biofisica (prof. Giuseppe Chirico) Dipartimento di Fisica "G. Occhialini", Università Milano Bicocca
- Open Innovation Hub for Antimicrobial Surfaces, Department of Chemistry, University of Liverpool (UK)
- ICMUB (Institut de Chimie Moleculaire de l'Université de Bourgogne, prof Franck Denat, Dijon (Francia)
- Laboratory of Physical Chemistry, Center of Functional Materials, Åbo Academi University, Turku, Finlandia
- Unité de recherche Physico-Chimie des Aliments et du Vin (prof. Thomas Karbowiak), Institut Agro, Dijon, Francia
- ENEA-Italian National Agency for New Technologies, Energy and the Sustainable Economic Development, Division Sustainable Materials (dr. Maria L. Protopapa), Brindisi Research Center, Brindisi, Italia

9. PRINCIPALI PLENARY e INVITED CONFERENCES, e ORAL COMMUNICATIONS

- Redox active supramolecular coordination compounds, 14th Conference on Coordination Chemistry, Smolenice (Slovakia), 7-11 Giugno 1993

- Selective anion binding by dimetallic macrocyclic receptors, XXI International Symposium On Macrocyclic Chemistry, Montecatini Terme (PT) 23-28 giugno 1996
- Controlled Oriented Motions of Anions, CERC3 Workshop: Supramolecular Chemistry Entering the Nanoworld, University of Twente - Enschede (The Netherlands) 20-23 marzo 1997
- Controllable Molecular Motions that Generate Fluorescent Signals: Metal Scorpionate Complexes, 3° Congresso Nazionale di Chimica Supramolecolare, Rimini, 7-10 settembre 1997
- pH-driven cation translocation, 34th International Conference on Coordination Chemistry (ICCC34), The University of Edinburgh, Scotland, UK, 9-4 July 2000
- Molecular machinery working with transition metals - Premio Raffaello Nasini Lecture, XXIX Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica della SCI, Giardini Naxos, Taormina, 25-29 settembre 2001
- Transition metal-based molecular machinery, 5o Congresso Nazionale di Chimica Supramolecolare, Frascati (Roma), 30 settembre-3 ottobre 2001
- Micellar sensing systems for cations, Summer School «From molecules to materials and devices: tools for separation and detection », University of Burgundy, Dijon, France, June 20 - 24, 2005
- Fluorescent self-assembled micellar nanometers for the evaluation of the lipophilicity of fatty acids, penicillins and non-steroidal anti-inflammatory drugs, National Nanomedicine Conference, Genova 28-29 novembre 2008
- Self-assembled monolayers of silver nanoparticles grafted on glass surfaces, TransAlpNano 2008, Lyon, France 27-29 October 2008
- Self-assembled fluorescent micellar devices for measuring the lipophilicity of drugs, IX Congresso Nazionale di Chimica Supramolecolare, Parma, 6-9 settembre 2009
- Molecular Self-Assembled Monolayers on NanoParticles Self-Assembled Monolayers: an easy optical method to calculate coating from molecular mixtures, MOLMAT 2010: IVth International Conference on Molecular Materials, Montpellier, France, 5-8 luglio 2010
- Beyond the CTAB paradigm: using zwitterionic and non ionic surfactants to access new asymmetric gold nanoobjects, X Congresso Nazionale di Chimica Supramolecolare, Perugia 25-28 settembre 2011
- Nanostelle contro le infezioni batteriche multiresistenti, Successi della Ricerca all'Università di Pavia, Pavia 14 aprile 2011
- Monolayers of metal complexes for nanostructured antibacterial surfaces, ICC40, 40th International Conference on Coordination Chemistry, Valencia, Spagna, 9-13 settembre 2012
- Self-assembled monolayers of photothermal gold nanostars for NIR- and SWIR-active antibiofilm devices, XI Congresso Nazionale di Chimica Supramolecolare, Padova, 24-27 Settembre 2013
- Controllable coating of surfaces with three-plasmon gold nanostars monolayers: two active Near-IR photothermal channels for gold and gold+silver antibacterial materials, 4th International Colloids Conference: Surface Design Engineering 2014 - Madrid, 15-18 June 2014
- Noble metal nanoparticles and coordination complexes for materials and devices in nanomedicine, invited seminar al Dipartimento di Scienza dei Materiali, Università Milano Bicocca, 2014
- Thermal and Chemical Stability of Thiol Bonding on Gold Nanostars, XII Congresso Nazionale di Chimica Supramolecolare, Taormina, 27-30 Settembre 2015
- Monolayers of gold nanostars on bulk surfaces: switchable photothermal devices against bacterial biofilms, invited seminar at the University of Liverpool, Department of Chemistry, 2015

- Gold nanostars: versatile nanoparticles for photothermal action and two-photon luminescence tracking, 1st Joint Congress of the French and Italian Photochemists and Photobiologists, BARI 19-22 September 2016
- Monolayers of non-spherical noble metal nanoparticles: antibacterial surfaces with photothermal, chemical, and chemo-photothermal action, XVI Workshop on PharmacoBiometallics BioMet 16, Messina, 28-29 ottobre 2016
- Chemistry and Storytelling: Removing Stereotypes, Injecting Beauty, Festival della Scienza 2018/PRESENCE workshop, Genova 27 October 2017
- Metal complexes grafted on nanoparticles and surfaces: stability and controlled release, ISMEC 2017, Università de Bourgogne, Dijon, France, 11-15 June 2017
- Noble metal nanoparticles for photothermally responsive surfaces, in Past Present and Future of Inorganic Chemistry: A Path Defined by The Winners of The Nasini Prize – Nasini Workshop, Rome, Italy, 11-12 February 2019
- Nanoinks for photothermally responsive inkjet-printed patterns: from hyperthermia and drug release to encrypted writing, Nanotech France 2019, Paris, France, 26-28 June, 2019