

Andrea Melchior

Professore Associato di Fondamenti Chimici delle Tecnologie (CHIM/07)
Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura, Università di Udine

<http://thermodynamics.uniud.it/>
<https://people.uniud.it/page/andrea.melchior>
https://www.researchgate.net/profile/Andrea_Melchior
<https://orcid.org/0000-0002-5265-1396>

Studi

2000 – Laurea in Chimica presso l'Università di Trieste con una tesi in strutturalistica chimica.

11/2000 - Vince il concorso per un Dottorato di Ricerca in “Tecnologie Chimiche e dei Nuovi Materiali” (XVI ciclo) presso l'Università di Udine.

2000-2003 – Dottorato di ricerca in Tecnologie Chimiche e dei Nuovi Materiali (Università di Udine, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche). Titolo conseguito nel maggio 2004 Tesi: “Synthetic molecular systems for the transport and activation of small molecules: Co(II) adducts with dioxygen”

Carriera

2005-2006 – Postdoctoral fellowship presso il CEA (Commissariat à l’Energie Atomique) di Grenoble (Francia) nel Laboratoire del Reconnaissance Ionique et Chimie de Coordination

01/2006 – 08/2009 – Assegnista di ricerca presso l'Università di Udine dove collabora con la prof. Marilena Tolazzi.

2007 –Visiting researcher presso il CEA (Grenoble)

2008 – Vincitore di un posto di ruolo di Ricercatore Universitario nel SSD CHIM/07 presso l'Università di Udine e prende servizio in tale ruolo il 01/09/2009.

2009-2011 Visiting researcher presso il dipartimento di Chimica Fisica dell'Università di Siviglia. Prosegue la collaborazione (tuttora in atto) con ulteriori visite “short term” (2011-)

2012 – Confermato in ruolo come ricercatore per SSD CHIM/07

2013 – Visiting scholar (su invito) presso il Lawrence Berkeley National Laboratory (Berkeley, CA USA)

2014 – Ottiene l’Abilitazione Scientifica Nazionale (bando 2012) al ruolo di Professore di II fascia per il SSD CHIM/07 (03/B2)

2015 –Professore di II fascia per il SSD CHIM/07 (03/B2)

2017 –Ottiene Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di I fascia (bando 2016 I quadrimestre) per i seguenti SSD:

- CHIM/07 Fondamenti Chimici Delle Tecnologie SC 03/B2
 - CHIM/03 Fondamenti delle Scienze Chimiche e Sistemi Inorganici 03/B1
- 2021 –Ottiene Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di I fascia** (bando 2018 VI quadrimestre) per il SSD CHIM/02 Modelli e Metodologie per le Scienze Chimiche SC 03/A2

Oltre ai periodi all'estero elencati ha effettuato le seguenti brevi visite nell'ambito dei suoi progetti di ricerca in collaborazione con enti stranieri:

- 2011 per collaborazione scientifica con Dipartimento di Chimica Fisica dell'Università di Siviglia (1 mese)
- 2012 per collaborazione scientifica con Dipartimento di Chimica Fisica dell'Università di Siviglia (1 mese) finanziata dall'ente straniero nell'ambito dei progetti 4 e 5 (vd. progetti)
- 2013 e 2014 per collaborazione scientifica con Dipartimento di Chimica Fisica dell'Università di Siviglia (~2 settimane l'una) finanziata dall'ente straniero nell'ambito dei progetti 3-4 (vd. progetti)
- 2013 Dipartimento di Chimica Fisica dell'Università di Siviglia come commissario di dottorato
- 2014 LBL per collaborazione scientifica con L.F. Rao (LBL, Berkeley, CA USA)
- 2015 per collaborazione scientifica Dipartimento di Chimica Fisica dell'Università di Siviglia
- 2017 per collaborazione scientifica Dipartimento di Chimica Fisica dell'Università di Siviglia
- 2019, 2021 per collaborazione scientifica con Università Autonoma di Barcellona / Aeris technologies (nell'ambito del progetto europeo Recopharma)
- 2021 per collaborazione scientifica con Prof. JP Ceron-Carrasco Università Católica di Murcia

Revisore

Scientific Reports, RSC Advances, Dalton Transactions, Inorganica Chimica Acta, Inorganic Chemistry, Physical Chemistry Chemical Physics, Chemical Physics Letters, Polyhedron, Inorganic Chemistry Communications, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Chemical communications

Editor

2021 Guest Editor per la special Issue of the Journal of Thermal Analysis and Calorimetry devoted to the XLII Congress of the Italian Association of Calorimetry and Thermal Analysis

Dal 2020 Associate Editor per la rivista "Processes" (MDPI, Q2 nella categoria 'Chemical Engineering')

2019 Guest Editor per la Special Issue "Advances in Nanomaterials for Selective Adsorption" per la rivista internazionale "Processes"

Attività didattica

Da 2005-06 a 2019-20 Chimica Fisica Ambientale per il C.d.L. Specialistica in Ingegneria dell'Ambiente e delle risorse, poi Fondamenti Chimico-Fisici delle Tecnologie Ambientali e Chimica per Energia e Ambiente (per il C.d.L. Magistrale in Ingegneria dell'Ambiente ed Energia)

Da 2010/11 ad oggi Chimica per il C.d.L. in Ingegneria Meccanica

Da a.a. 2014/15 ad oggi Chimica e Stato Solido per il C.d.L. in Ingegneria Elettronica (poi Fondamenti di Chimica e Stato Solido)

2020-21 Chimica Inorganica ed Organica (SSD CHIM/07) – I modulo per il C.d.L. in Ingegneria Gestionale percorso ambientale)

Da 2019-20 corso "Introduction to Molecular Modelling" per il dottorato in Scienze dell'Ingegneria Energetica e Ambientale

Supervisione Dottorandi

Membro del collegio dei Docenti del dottorato di Ricerca in Scienze dell'Ingegneria Energetica e Ambientale

Supervisore dei seguenti dottorandi:

Sara Gracia Lanas (XXVIII ciclo), Daniele Veclani (XXXciclo), Georgina Faura Muñoz (XXXI ciclo), Matteo Busato (XXXII ciclo), Martina Sanadar (XXXIV ciclo)

Co-supervisore alla tesi di dottorato del dott. Cristian Grazioli (XXVII ciclo)

Premi

2004 Premio "A. Lucci" dalla Associazione Italiana di Calorimetria e Analisi Termica in occasione del XIII International Congress of Thermal Analysis and Calorimetry (Chia Laguna)

Interessi di ricerca

L'attività di ricerca del Prof. Melchior si è sviluppata principalmente nell'ambito dello studio della chimica in soluzione di ioni metallici e dei loro complessi con particolare attenzione a tematiche di applicazione in ambito ambientale e medico.

- Struttura e proprietà termodinamiche di complessi di ioni metallici in soluzione acquosa e organica, rilevanti per applicazioni ambientali bio-analitiche: complessi di lantanidi per imaging e sensing luminescente.
- Complessi di platino ad attività antitumorale
- (Nano)materiali per il recupero e rilascio di farmaci: studi sperimentali e teorici
- Struttura e proprietà termodinamiche di complessi di ioni metallici in Liquidi Ionici

Le tematiche vengono sviluppate mediante un approccio complementare che prevede l'applicazione sia di metodi sperimentali che computazionali.

Pubblicazioni

Autore di 82 pubblicazioni su riviste internazionali peer-reviewed recensite da ISI WOS e Scopus (h_index =22). In 45 tra i lavori pubblicati Andrea Melchior è primo autore e/o "corresponding author".

AM è co-autore di 35 comunicazioni orali a congressi nazionali ed internazionali.

Lectures/comunicazioni su invito a conferenze internazionali/nazionali: 6

Responsabilità in progetti di ricerca finanziati

Progetto	Ruolo
COST action CA18202 - Network for Equilibria and Chemical Thermodynamics Advanced Research (NECTAR) (Start 02/10/2019)	"Secondary proposer"
PRIN2017 "CHIRALAB: verso uno strumento economico e portatile per la bioanalisi basata su test di luminescenza e assorbimento enantiospecifici" (Start 26/08/2019)	Responsabile di unità UniUD
POR-FESR area "Smart Health" capofila Serichim srl "MAZA - Nuovi metodi per azamacrocicli" (start Dicembre 2018), partner con DI4A nel progetto.	Partner
RECOPHARMA "Removal and Recovery of Pharmaceutical Persistent Pollutants from Wastewater by Selective Reagentless Process" H2020-MSCA-RISE-2017 European Commission (Start 01/01/2018 end 31/12/2022)	Responsabile UniUD
"Direct Insight into the Elusive Active Ti Species of High-Yield Ziegler-Natta Catalysts", Dutch Polymer Institute (NL), project #754, (start 01/2012)	Responsabile Scientifico UniUD

Altri grant ottenuti

"Short Term Scientific Mission" grant, ottenuto nell'ambito del COST NECTAR (2021)

Beamtime al sincrotrone Elettra Trieste (linea XAFS). Proposal 20190065 entitled " Silver(I) solvation in dry and wet room temperature ionic liquids (RTILs)"

Beamtime al sincrotrone Elettra Trieste (linea XAFS). Proposal 20175005 "Exploring metal solvation in Room temperature ionic liquids: the case of Cu(II), Zn(II) and Ag(I) in [C₄mim][Tf₂N]"

Beamtime al sincrotrone Alba Barcellona (linea CLAESS). Proposal 2017072282 "Exploring metal solvation in Room temperature ionic liquids: the case of Cu(II), Zn(II) and Ag(I) in [C₄mim][Tf₂N]"

Diversi grant per ore-macchina sulle macchine di supercalcolo del CINECA (HP10C83B5T, HP10CX7YP3, HP10CMK40J, HP10CAOUUD, HP10CU90P8, HP10CKKBWG, HP10CLOPLA)

Supervisione Dottorandi

Membro del collegio dei Docenti del dottorato di Ricerca in Scienze dell'Ingegneria Energetica e Ambientale (precedentemente membro del collegio degli Esperti)

- **Supervisore** dei seguenti dottorandi del dottorato in Scienze dell'Ingegneria Energetica e Ambientale (percorso chimico):
- Sara Gracia Lanas (XXVIII ciclo) (la ricerca scientifica argomento del dottorato è svolta in co-tutela con Universidad Autonoma de Barcelona, Prof. Manuel Valiente) (Disc. 7 Aprile 2017)
- Daniele Veclani (XXXciclo) (Disc. 19 Aprile 2018)
- Georgina Faura Muñoz (XXXI ciclo) (Disc. 25 Marzo 2019, dottorato conseguito con lode)
- Matteo Busato (XXXII ciclo) (Disc. 13 Marzo 2020, dottorato conseguito con lode)
- Martina Sanadar (XXXIV ciclo)

Co-supervisore alla tesi di dottorato del dott. Cristian Grazioli (XXVII ciclo) svolta nell'ambito del progetto di cui AM è stato responsabile scientifico.

Seminari

Relatore invitato per:

- scuola internazionale "SOLvE - 1st ISMEC-NECTAR Training School on the Determination, Analysis and Use of Thermodynamic Data" (Italia/Polonia, online) 2021
- Workshop Recopharma a lato della European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry "Monitoring of the occurrence and fate of CDs within the water cycle" IPREM, Technopôle Helioparc 2019
- seminario su invito per il dottorato Corso di Dottorato in Nanoscienze e tecnologie avanzate Università di Verona "Thermodynamics of protonation and metal complex formation equilibria in solution" 2018
- V Workshop Nazionale AICIng Tecnologie Chimiche per il Benessere e la Salute dell'Uomo 2013

Comitati Scientifici/Organizzativi

2020 *Chair* del comitato Organizzatore del XLI National Conference on Calorimetry, Thermal Analysis and Chemical Thermodynamics 01/2021

2019 - Membro eletto del comitato direttivo della Gruppo Interdivisionale di Calorimetria e Analisi Termica della Società Chimica Italiana

2019 Membro del comitato scientifico del 5th Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry (CEEC-TAC5) and 14th Mediterranean Conference on Calorimetry and Thermal Analysis (Medicta2019) Roma 08/2019

2016 - Membro eletto del comitato direttivo della Associazione Italiana di Calorimetria e Analisi Termica

2016– Co-Chair, organizzatore e segreteria scientifica del X Convegno Nazionale AICIng (Associazione Italiana di Chimica per l'Ingegneria) (09/2016)

2012 - Membro del comitato organizzatore del 8th International Conference on *f*-Elements (08/ 2012)

2005 - Membro del comitato organizzatore del XVI Italian-Spanish Congress on Thermodynamics of Metal Complexes, Udine, (06/2005).