

Dott. Davide Corinti

E-mail davide.corinti@uniroma1.it

Esperienza professionale

Luglio 2019-presente	Assegnista di ricerca Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco, Sapienza – Università di Roma, P.le Aldo Moro 5, 00185, Roma (RM) Titolo del progetto di ricerca: “Spettroscopia IR in fase gassosa di complessi di cisplatino e tioderivati dell’uracile”
Marzo 2020 Presente	Incarico di docenza Insegnamento “Esercitazioni di Chimica Generale ed Inorganica” Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco, Sapienza – Università di Roma, P.le Aldo Moro 5, 00185, Roma (RM)
Marzo 2019 presente	Incarico di docenza Insegnamento “Chimica Bioinorganica” Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche Dipartimento di Scienze Fisiche e Chimiche, Università degli Studi dell’Aquila, Via Vetoio (Coppito 1), 67100 Coppito (AQ)
Dicembre 2018 – Aprile 2019	Borsa di studio per attività di ricerca sperimentale Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco, Sapienza – Università di Roma, P.le Aldo Moro 5, 00185, Roma (RM) Titolo del progetto: “Spettrometria di massa di complessi bioattivi del cisplatino”
Novembre 2015 – Ottobre 2018	Dottorato di ricerca Durante il suo dottorato Davide si è avvalso della spettrometria di massa e di spettroscopia in fase gassosa in accoppiamento con calcoli quanto-meccanici per la caratterizzazione della struttura e della reattività di specie biologicamente rilevanti, tra i quali intermedi di reazione nella chimica del farmaco antineoplastico cisplatino. Le metodologie applicate nell’ambito del dottorato includono: ▪ Spettrometria di massa (triplo quadrupolo, trappola ionica di Paul, FT-ICR, qTOF) ▪ Spettroscopia IRMPD (laser OPO/OPA accoppiato ad una trappola ionica Esquire 6000+, Bruker Daltonics; laser ad elettroni liberi accoppiato con un Solarix 7T FT-ICR-MS presso il Centre Laser Infrarouge d’Orsay) ▪ Spettroscopia VUV (esperimenti di fotoionizzazione presso la <i>beamline</i> CiPo al sincrotrone ELETTRA, Trieste) ▪ Calcoli quanto-meccanici (Gaussian 09, GAMESS, Spartan)

Durante i tre anni del dottorato tre progetti proposti da Davide sono stati sovvenzionati: *“Caratterizzazione di biomolecole cariche poli-ossidrilate: spettroscopia IR di antocianine e loro derivati metallici”* nel 2016, *“Competizione di siti leganti nell’interazione di cisplatino con (tio)uracile: uno studio di fattori intrinseci tramite spettroscopia vibrazionale di ioni isolati”* nel 2017 e *“Proprietà della curcumina protonata e della sua coordinazione con metalli: uno studio in fase gassosa tramite spettrometria di massa e spettroscopia ionica”* nel 2018.

Marzo 2017 –
Giugno 2017

– Studente di dottorato visitatore

Supervisor locale Prof. Perdita E. Barran
Manchester Institute of Biotechnology, The University of Manchester, 131 Princess Street, Manchester, M1 7DN, UK

Periodo all’estero sovvenzionato nell’ambito del progetto di mobilità per dottorandi della Sapienza per il progetto proposto dal titolo: *“Spettrometria di massa in combinazione con Ion Mobility e spettroscopia IRMPD per la risoluzione di miscele ioniche di interesse catalitico e biologico”*.

A manchester per Davide fu possibile migliorare la propria conoscenza della tecnica separativa in fase gassosa *ion-mobility*, lavorando con il team esperto della Prof. Barran. Inoltre, ha lavorato nello sviluppo di una piattaforma sperimentale formata da uno spettrometri di massa Waters MS Synapt G2-S accoppiato con un laser UV a 213 nm (CryLas FQSS 213-Q) ed un IR laser a colorante modulabile (Syrah PrecisionScan).

Gennaio 2015 –
Ottobre 2015

– Assegnista di ricerca

Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco, Sapienza – Università di Roma, P.le Aldo Moro 5, 00185, Roma (RM)

In questo periodo Davide si è dedicato all’esplorazione e caratterizzazione delle proprietà intrinseche di nutrienti e composti biologicamente attivi in fase gassosa. Oltre a ciò si è dedicato allo sviluppo del lavoro sperimentale svolto durante la tesi di laurea al fine di pubblicarlo.

Formazione

2015-2018

Dottorato in Scienze Farmaceutiche

Eccellente con lode, 20 dicembre 2018

Titolo tesi: *Exploiting MS-based techniques to unveil elusive reaction intermediates of bioinorganic relevance*

Supervisor Prof.ssa Simonetta Fornarini
Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco, Sapienza – Università di Roma, P.le Aldo Moro 5, 00185, Roma (RM)

2009 - 2014

Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche

110/110 con lode, 29 ottobre 2014

Tesi sperimentale dal titolo: *“Interazione tra cisplatino ed istidina: uno studio integrato sperimentale e teorico”*

Sapienza – Università di Roma, P.le Aldo Moro 5, 00185, Roma (RM)

2004-2009

Diploma di maturità scientifica

100/100 con lode

Liceo scientifico Albert Einstein di Teramo. Via Luigi Sturzo 5, Teramo (TE)

Lingue

Italiano (madrelingua), inglese (utente professionale)

Premi

- Vincitore del Premio Miglior Tesi di Dottorato in Chimica Inorganica 2019 da parte della Divisione di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana.
- Vincitore del premio IJMS Best Fundamental Student Paper of 2018 per l'articolo "Short-lived intermediates (encounter complexes) in cisplatin ligand exchange elucidated by infrared ion spectroscopy". Il premio è stato consegnato presso la 67th Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics presso Atlanta, USA, 2 – 6 giugno 2019.
- Ricevuto il Lake Louise Student Travel Awards a Novembre 2017 per poter presentare al XXX Annual Tandem Mass Spectrometry workshop presso Lake Louise, Alberta, Canada il suo lavoro dal titolo: "MS coupled with IRMPD spectroscopy and fixed-wavelength kinetics to disclose isomeric mixtures of antitumor Pt(II)-complexes with amino acids".
- Vincitore del Best Poster Prize al XX Congresso Nazionale di Spettrometria di Massa tenutosi a Roma (RM) a Settembre 2016.
- Vincitore del Best Poster Prize al XLII Congresso Nazionale di Chimica Inorganica tenutosi a Camerino a Settembre 2015.

Corsi e scuole

- EU FT-ICR MS Short Course 4 presso Warwick, UK, 21-23 agosto 2019.
- EU FT-ICR MS Short Course 3 tenutosi a Roma (RM) 25-27 giugno 2019 (in qualità di membro del comitato organizzatore).
- Scuola Nazionale di Chimica Bioinorganica per Dottorandi 2019 presso la sede centrale del CNR di Roma (RM) 12-15 febbraio 2019
- EU FT-ICR MS End User School 1 presso Joensuu, Finlandia, 19-23 agosto 2018.
- CECAM Summer School on Atomistic Simulation Techniques tenutasi a Trieste (TS), 14-30 giugno 2017
- XX Corso di Spettrometria di Massa presso la Certosa di Pontignano (SI), 12-18 marzo 2016.
- I Scuola di Spettrometria di Massa in Ambito Farmaceutico presso Angelini S.P.A., S. Palomba (RM), 3-4 marzo 2015.

Contributi a congressi

- ACS Spring 2021, congresso in remoto, 5-16 aprile 2021. Presentazione orale dal titolo: "Cisplatin ligand substitution by aminoacids: structure and reactivity of isolated encounter complexes"
- Inorganic Reaction Mechanisms Group meeting tenutosi in remoto, 7 luglio 2020. Presentazione orale dal titolo: "Reductive dissociation of bare Pt(IV) prodrugs produces elusive open-shell Pt(III) species."
- ASMS Conference 2020 Reboot tenutasi in remoto, 1-12 giugno 2020. Presentazione di un poster dal titolo: "Dissociation of mass-isolated encounter complexes of platinum(IV) prodrugs and ascorbic acid elucidates details on their bioactivation"
- XLVII Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica presso Bari (BA), 9-12 Settembre 2019. Presentazione orale dal titolo: "Reaching a new level of understanding of the bioinorganic chemistry of Pt drugs using MS-based techniques"

- XXII International Mass Spectrometry Conference tenutasi a Firenze (FI), 26-31 agosto 2018. Presentazione di un poster dal titolo: *“Elusive monofunctional adducts of cisplatin with natural aminoacids revealed by IRMPD spectroscopy and photofragmentation kinetics”*.
- XXIV IUPAC Conference on Physical Organic Chemistry (ICPOC24) presso Faro, Portogallo, 1-6 luglio 2018. Presentazione di un poster intitolato: *“Structural insights into non-covalent halide adducts with tyrosine and 3-nitrotyrosine using ion-spectroscopy”*.
- XXX Annual Tandem Mass Spectrometry workshop presso Lake Louise, Alberta, Canada, 29 novembre – 2 dicembre 2017. Presentazione orale dal titolo: *“MS coupled with IRMPD spectroscopy and fixed-wavelength kinetics to disclose isomeric mixtures of antitumor PtII-complexes with amino acids”*.
- XXVI Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana tenutosi a Paestum (SA), 10-14 settembre 2017. Presentazione di un poster intitolato: *“Structural characterization and reactivity of bare cis- and transplatin hydrolysis products”*.
- XX Congresso Nazionale di Spettrometria di Massa a Roma (RM), 6-8 settembre 2016. Presentazione orale dal titolo: *“Exploring ligand substitution mechanisms at the molecular level with IRMPD/MS: the case of cisplatin”*. Presentazione poster intitolato: *“Distinction between Cyanidin 3-O-glucoside and Cyanidin 3-O-galactoside by mass spectrometry combined with IRMPD spectroscopy”*.
- 1st NatMedDay workshop presso Aboca, SanSepolcro (AR) 22-23 settembre 2015. Presentazione di un poster intitolato: *“Probing Biomolecules of Nutritional Interest: IRMPD Spectroscopy of Bare Protonated Pantothenic Acid”*.
- Congresso Nazionale di Chimica Inorganica tenutosi a Camerino (MC), 9-12 settembre 2015. Presentazione di un poster dal titolo: *“Cisplatin reactions with model biological ligands monitored by IR multiphoton dissociation spectroscopy”*.

Pubblicazioni

1. N. Pediconi, F. Ghirga, C. Del Plato, G. Peruzzi, C.M. Athanassopoulos, M. Mori, M.E. Crestoni, D. Corinti, F. Ugozzoli, C. Massera, A. Arcovito, B. Botta, A. Boffi, D. Quaglio, P. Baiocco, **Design and Synthesis of Piperazine-Based Compounds Conjugated to Humanized Ferritin as Delivery System of siRNA in Cancer Cells**, *Bioconjug. Chem.* (2021). doi:10.1021/acs.bioconjchem.1c00137.
2. D. Corinti, B. Chiavarino, D. Scuderi, C. Fraschetti, A. Filippi, S. Fornarini, M.E. Crestoni, **Molecular Properties of Bare and Microhydrated Vitamin B5–Calcium Complexes**. *Int. J. Mol. Sci.* 22 (2021) 692. doi:10.3390/ijms22020692.
3. B. Chiavarino, R.K. Sinha, M.E. Crestoni, D. Corinti, A. Filippi, C. Fraschetti, D. Scuderi, P. Maitre, S. Fornarini, **Binding Motifs in the Naked Complexes of Target Amino Acids with an Excerpt of Antitumor Active Biomolecule: An Ion Vibrational Spectroscopy Assay**, *Chem. – A Eur. J.* 27 (2021) 2348-2360. chem.202003555. doi:10.1002/chem.202003555.
4. D. Corinti, G. Frison, B. Chiavarino, E. Gabano, D. Osella, M.E. Crestoni, S. Fornarini, **Can an Elusive Platinum(III) Oxidation State be Exposed in an Isolated Complex?**, *Angew. Chemie Int. Ed.* 59 (2020) 15595–15598. doi:10.1002/anie.202007597.
5. D. Corinti, M.E. Crestoni, S. Fornarini, E. Dabbish, E. Sicilia, E. Gabano, E. Perin, D. Osella, **A multi-methodological inquiry of the behavior of cisplatin-based Pt(IV) derivatives in the presence of bioreductants with a focus on the isolated encounter complexes**, *JBIC J. Biol. Inorg. Chem.* (2020). doi:10.1007/s00775-020-01789-w.
6. B. Chiavarino, O. Dopfer, M.E. Crestoni, D. Corinti, P. Maître, S. Fornarini, **IRMPD Spectra of Protonated Hydroxybenzaldehydes: Evidence of Torsional Barriers in Carboxonium Ions**, *ChemPhysChem.* (2020) cphc.202000041. doi:10.1002/cphc.202000041.

7. P. Maitre, D. Scuderi, D. Corinti, B. Chiavarino, M.E. Crestoni, S. Fornarini, **Applications of Infrared Multiple Photon Dissociation (IRMPD) to the Detection of Posttranslational Modifications**, *Chem. Rev.* 120 (2020) 3261–3295. doi:10.1021/acs.chemrev.9b00395.
8. D. Corinti, M.E. Crestoni, B. Chiavarino, S. Fornarini, D. Scuderi, J.-Y. Salpin, **Insights into Cisplatin Binding to Uracil and Thiouracils from IRMPD Spectroscopy and Tandem Mass Spectrometry**, *J. Am. Soc. Mass Spectrom.* 31 (2020) 946–960. doi:10.1021/jasms.0c00006.
9. R. Fioravanti, A. Romanelli, N. Mautone, E. Di Bello, A. Rovere, D. Corinti, C. Zwergel, S. Valente, D. Rotili, O.A. Botrugno, P. Dessanti, S. Vultaggio, P. Vianello, A. Cappa, C. Binda, A. Mattevi, S. Minucci, C. Mercurio, M. Varasi, A. Mai, **Tranylcypromine-Based LSD1 Inhibitors: Structure-Activity Relationships, Antiproliferative Effects in Leukemia, and Gene Target Modulation**, *ChemMedChem.* 15 (2020) 643–658. doi:10.1002/cmdc.201900730.
10. D. Corinti, M.E. Crestoni, S. Fornarini, F. Ponte, N. Russo, E. Sicilia, E. Gabano, D. Osella, **Elusive Intermediates in the Breakdown Reactivity Patterns of Prodrug Platinum(IV) Complexes**, *J. Am. Soc. Mass Spectrom.* 30 (2019) 1881–1894. doi:10.1007/s13361-019-02186-7.
11. D. Corinti, A. Maccelli, M.E. Crestoni, S. Cesa, D. Quaglio, B. Botta, C. Ingallina, L. Mannina, A. Tintaru, B. Chiavarino, S. Fornarini, **IR ion spectroscopy in a combined approach with MS/MS and IM-MS to discriminate epimeric anthocyanin glycosides (cyanidin 3-O-glucoside and -galactoside)**, *Int. J. Mass Spectrom.* 444 (2019) 116179. doi:10.1016/j.ijms.2019.116179.
12. D. Corinti, R. Paciotti, N. Re, C. Coletti, B. Chiavarino, M.E. Crestoni, S. Fornarini, **Binding motifs of cisplatin interaction with simple biomolecules and aminoacid targets probed by IR ion spectroscopy**, *Pure Appl. Chem.* 92 (2020) 3–13. doi:10.1515/pac-2019-0110.
13. D. Corinti, C. Coletti, N. Re, R. Paciotti, P. Maître, B. Chiavarino, M.E. Crestoni, S. Fornarini, **Short-lived intermediates (encounter complexes) in cisplatin ligand exchange elucidated by infrared ion spectroscopy**, *Int. J. Mass Spectrom.* 435 (2019) 7–17. doi:10.1016/j.ijms.2018.10.012.
14. V. Macaluso, D. Scuderi, M.E. Crestoni, S. Fornarini, D. Corinti, E. Dalloz, E. Martinez-Nunez, W.L. Hase, R. Spezia, **I-Cysteine Modified by S-Sulfation: Consequence on Fragmentation Processes Elucidated by Tandem Mass Spectrometry and Chemical Dynamics Simulations**, *J. Phys. Chem. A* 123 (2019) 3685–3696.
15. D. Corinti, A. Maccelli, B. Chiavarino, P. Maitre, D. Scuderi, E. Bodo, S. Fornarini, M.E. Crestoni, **Vibrational signatures of curcumin's chelation in copper(II) complexes: An appraisal by IRMPD spectroscopy**, *J. Chem. Phys.* 150 (2019) 165101.
16. D. Corinti, M.E. Crestoni, S. Fornarini, M. Pieper, K. Niehaus, M. Giampà, **An integrated approach to study novel properties of a MALDI matrix (4-maleicanhydridoproton sponge) for MS imaging analyses**, *Anal. Bioanal. Chem.* 411 (2019) 953–964.
17. D. Corinti, C. Coletti, N. Re, R. Paciotti, P. Maître, B. Chiavarino, M.E. Crestoni, S. Fornarini, **Short-lived intermediates (encounter complexes) in cisplatin ligand exchange elucidated by infrared ion spectroscopy**, *Int. J. Mass Spectrom.* 435 (2019) 7–17.
18. A. Theisen, R. Black, D. Corinti, J. M. Brownm B. Bellina, P. E. Barran, **Initial Protein Unfolding Events in Ubiquitin, Cytochrome c and Myoglobin Are Revealed with the use of 213-nm UVPD Coupled to IM-MS**, *J. Am. Soc. Mass Spectrom.* 30 (2019) 24-33.
19. D. Corinti, D. Catone, S. Turchini, F. Rondino, M. E. Crestoni, S. Fornarini, **Photoionization mass spectrometry of ω -phenylalkylamines: Role of radical cation- π interaction**, *J. Chem. Phys.*, 2018, 148, 164307.
20. D. Corinti, B. Gregori, L. Guidoni, D. Scuderi, T. B. McMahon, B. Chiavarino, S. Fornarini, M. E. Crestoni, **Complexation of halide ions to tyrosine: Role of non-covalent interactions evidenced by IRMPD spectroscopy**, *Phys. Chem. Chem. Phys.*, 2018, 20, 4429-4441.

21. C. Coletti, D. Corinti, R. Paciotti, N. Re, M. E. Crestoni, S. Fornarini, **Structure and dynamics of gas phase ions: Interplay between experiments and computations in IRMPD spectroscopy**, *AIP Conference Proceedings*, 2017, doi:10.1063/1.5012290.
22. R. Paciotti, D. Corinti, A. De Petris, A. Ciavardini, S. Piccirillo, C. Coletti, N. Re, P. Maitre, B. Bellina, P. Barran, B. Chiavarino, M. E. Crestoni, S. Fornarini, **Cisplatin and transplatin interaction with methionine: bonding motifs assayed by vibrational spectroscopy in the isolated ionic complexes**, *Phys. Chem. Chem. Phys.*, 2017, 19, 26697-26707.
23. D. Corinti, C. Coletti, N. Re, S. Piccirillo, M. Giampà, M. E. Crestoni, S. Fornarini, **Hydrolysis of Cis- and Transplatin: Structure and Reactivity of the Aqua Complexes in a Solvent Free Environment**, *RSC Adv.*, 2017, 7, 15877-15884.
24. D. Corinti, A. De Petris, C. Coletti, N. Re, B. Chiavarino, M. E. Crestoni, S. Fornarini, **Cisplatin Primary Complex with I-Histidine Target Revealed by IR Multiple Photon Dissociation (IRMPD) Spectroscopy**, *ChemPhysChem*, 2017, 16, 318-325.
25. D. Corinti, C. Coletti, N. Re, B. Chiavarino, M. E. Crestoni, S. Fornarini, **Cisplatin Binding to Biological Ligands Revealed at the Encounter Complex Level by IR Action Spectroscopy**, *Chem. Eur. J.*, 2016, 22, 3794-3803.
26. D. Corinti, L. Mannina, B. Chiavarino, V. Steinmetz, S. Fornarini, M. E. Crestoni, **IRMPD signature of protonated pantothenic acid, an ubiquitous nutrient**, *Chem. Phys. Lett.*, 2016, 646, 162-167

Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base all'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e all'art. 13 del Regolamento UE 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali.