

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

La Dr. Anna Irto è nata a Reggio Calabria (RC) il 5/03/1989.

TITOLI DI STUDIO E CARRIERA ACCADEMICA

29/03/2011: **laurea Triennale in Chimica** (classe 21) presso l'Università di Messina, votazione 106/110.

24/10/2013: **laurea Magistrale in Chimica** (classe LM54) presso l'Università di Messina, votazione 107/110.

3/12/2013: **abilitazione all'esercizio della professione di chimico** presso l'Università di Messina, valutazione di 141/150.

1/01/2014-31/12/2016: **Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche con menzione di “Doctor Europaeus” (XXIX Ciclo)** presso l'Università di Messina, tesi discussa in lingua inglese in data 15/2/2017 dal titolo “*BINDING ABILITY OF SOME COMMERCIALLY AVAILABLE AND SYNTHESIZED LIGANDS TOWARDS METAL CATIONS OF ENVIRONMENTAL AND BIOLOGICAL INTEREST*”.

4/09/2017-3/09/2018: **assegno di ricerca di tipo B** (Area CUN 03, S.S.D CHIM/01), progetto “Equilibri multipli nei fluidi naturali e biologici: dalla speciazione alla sequestrazione selettiva”.

1/10/2018-30/09/2019, 10/10/2019-9/10/2020, 5/11/2020-4/11/2021: **3 assegni di ricerca di tipo B** (Area CUN 03, S.S.D CHIM/01), progetto “Analisi di classi di leganti polifunzionali per la speciazione e la sequestrazione selettiva di cationi metallici ed organometallici in sistemi naturali e biologici”.

31/12/2021: **Ricercatore** (RTD-A) presso il Dipartimento CHIBIOFARAM dell'Università di Messina **ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. a), L. 30/12/2010 n. 240**, PON “RICERCA E INNOVAZIONE” 2014-2020, SC 03/A1 – SSD CHIM/12 (Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali), tematica GREEN, progetto di ricerca triennale “*Recupero, riuso e valorizzazione di scarti di lavorazione degli agrumi*”.

PERIODI DI RICERCA ALL'ESTERO

10/04–30/09/2015: **visiting PhD scholar** presso l'Universidade de Lisboa, (Portogallo), supervisore: Prof. M. A. Santos. Attività: sintesi, purificazione e caratterizzazione di 3-idrossi-4-piridinoni, composti utilizzabili nell'ambito della rimozione di cationi metallici potenzialmente tossici da matrici ambientali e biologiche.

30/04–22/05/2018: **attività di ricerca** la Friedrich-Schiller-Universität Jena, Jena (Germania), supervisore: Prof. Winfred Plass. Progetto italo-tedesco MIUR-DAAD Joint Mobility Program dal titolo: “*Metal uptake by Azotobacter Vinelandii metallophores: a thermodynamic approach*” 2018-2020. Attività: sintesi, purificazione e caratterizzazione di metallofori, composti potenzialmente utilizzabili per la rimozione di metalli da matrici ambientali e biologiche.

TIROCINI

03/2010-12/2010: **Stage** presso l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria (ARPACal), Laboratorio Chimico –Tossicologico – Dipartimento di Reggio Calabria, Tutor: Dott. ssa G. Marino. Attività: Campionamento di acque potabili provenienti da falde acquifere in territori

a coltivazione intensiva, analisi di parametri chimico – fisici, dosaggio di metalli mediante Spettroscopia di Emissione Atomica con Plasma ad Accoppiamento Induttivo (ICP-OES) e determinazione di pesticidi organoclorurati per Gas Cromatografia (GC).

A.A. 2008/2009: **Tirocinio** presso Università degli Studi di Messina - Dipartimento di Scienze Chimiche, Supervisore: Prof. F. Crea. Attività: Determinazione di parametri termodinamici di formazione di complessi Ni^{2+} -Glicina (Gly), mediante tecniche elettrochimiche.

CONSEGUIMENTO DI PREMI

1. **Premio “NJC”** (New Journal of Chemistry) per la migliore presentazione poster, contributo dal titolo: “Bis-3-hydroxy-4-pyridinones: From the synthesis to the complexation with Al^{3+} and Fe^{3+} and the biological assays”, autori: **A. Irto**, K. Chand, R. M. Cigala, F. Crea, L. Gano, C. De Stefano, S. Sammartano, M. A. Santos, conseguito a Dijon (Francia) durante l’*International Symposium on Metal Complexes 2017 (ISMEC 2017)*.
2. **“Fernando Pulidori Prize”**, premio riservato a giovani ricercatori per le loro ricerche nell’ambito dello studio termodinamico e/o cinetico di equilibri in soluzione, ricevuto a Debrecen (Ungheria) durante l’*International Symposium on Metal Complexes 2019 (ISMEC 2019)*.

PARTECIPAZIONE A GRUPPI E COMITATI

26/04/2014-a tutt’oggi: membro dell’**Ordine dei Chimici e dei Fisici della Calabria**, sez. A;

18/04/2014-a tutt’oggi: **membro della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana**, Sezione Sicilia;

9-10/02/2017: membro del **comitato organizzatore** del “Workshop delle Sezioni Sicilia e Calabria della Società Chimica Italiana 2016-2017”;

3/12/2020: membro del **comitato organizzatore** del “Workshop della Sezione Sicilia della Società Chimica Italiana 2020”;

25/02/2021- a tutt’oggi: membro dell’**EuChemS-DAC Sample Preparation Study Group and Network**, gruppo che promuove la collaborazione e lo scambio di informazioni tra gruppi di ricerca a proposito della modalità di preparazione di campioni da analizzare.

PARTECIPAZIONE A PROGETTI

20/06/2016-5/02/2020: partecipante al programma di ricerca nell’ambito del **progetto PRIN 2015** - Multiple equilibria in natural and biological fluids: from speciation to selective sequestering. Coordinatore scientifico: Prof. C. Sgarlata. Responsabile Scientifico: Prof. C. De Stefano. PROGETTO AMMESSO A FINANZIAMENTO.

1/10/2018-a tutt’oggi: componente del gruppo di lavoro nell’ambito del **progetto ARCADIA** - smARt materials for landfill leachate remediation. SSD: CHIM/01 - CHIMICA ANALITICA. Coordinatore scientifico: Prof. C. De Stefano. PROGETTO AMMESSO A FINANZIAMENTO.

22/06/2020-a tutt’oggi: membro del **COST Action CA18202, NECTAR—Network for Equilibria and Chemical Thermodynamics Advanced Research**, supported by COST (European Cooperation in Science and Technology). Coordinatore: Prof. D. Milea. PROGETTO AMMESSO A FINANZIAMENTO.

PARTECIPAZIONE A SCUOLE E CORSI

25–30/09/2016: **XX Scuola Nazionale di Chimica Analitica per Dottorandi**, organizzata dalla Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana.

28/08–02/09/2017: **3rd Summer School of Bioinorganic Medicinal Chemistry**, organizzata dall'Università degli Studi di Cagliari, Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche.

27/11/2017–25/07/2018: **Corso per l'acquisizione di 24 CFU per l'accesso FIT** presso l'Università degli Studi di Messina. Esami: FONDAMENTI DI PEDAGOGIA GENERALE (6 CFU, SSD: M-PED/01, voto 30/30); FONDAMENTI DI ANTROPOLOGIA CULTURALE (6 CFU, SSD: M-DEA/01, voto 30/30); FONDAMENTI DI PSICOLOGIA DELLO SVILUPPO (6 CFU, SSD: M-PSI/04, voto 20/30); DIDATTICA GENERALE (6 CFU, SSD: M-PED/03, voto 30/30).

30/11–03/12/2020: **VII Scuola Nazionale di Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali**, organizzata dalla Divisione di Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali della Società Chimica Italiana.

05–06/07/2021: **Corso Online Machine Learning for Multivariate Data Analysis**, organizzato dalla Scuola di Dottorato in Scienze Chimiche, Geologiche e Ambientali dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca.

24–26/11/2021: **VI Scuola Nazionale di Monitoraggio Ambientale – “Siti Contaminati”**, organizzata dalla Divisione Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali della Società Chimica Italiana.

ATTIVITÀ DIDATTICA

Didattica integrativa

A.S. 2015/2016: attività di **tutorato** durante le attività laboratoriali organizzate nell'ambito delle azioni del **“Progetto Lauree Scientifiche”** (PLS) – Chimica dell'Università di Messina;

A.A. 2015/2016 e 2016/2017: **n. 120 ore di tutorato specialistico-didattico, n. 54 ore di tutorato informativo, attività didattico-integrative** svolte nell'ambito di “Unime – Campus Estivo di Orientamento”, presso l'Università di Messina;

A.A. 2018/2019, 2019/2020, 2020/21: **totale n. 180 ore di tutorato specialistico-didattico** in Chimica presso l'Università degli Studi "Mediterranea" di Reggio Calabria;

1/10/2019-a tutt'oggi: **Cultore della materia** per la disciplina Chimica dell'Ambiente (SSD. CHIM/12), triennio 2019/2022, presso il Dipartimento CHIBIOFARAM dell'Università degli Studi di Messina;

1/10/2021-a tutt'oggi: **Cultore della materia** per la disciplina Chimica Analitica (SSD CHIM/01), triennio 2021/2024, presso il Dipartimento CHIBIOFARAM dell'Università degli Studi di Messina.

Commissioni di esami

Componente delle seguenti commissioni di esame:

Chimica dell'Ambiente (SSD CHIM/12), Chimica dei Beni Culturali (SSD CHIM/12) e Chimica Analitica (SSD CHIM/01), Corso di Laurea in Chimica Triennale dell'Università di Messina.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

L'attività scientifica della Dr. Anna Irto è principalmente orientata alla determinazione di parametri termodinamici di protonazione, idrolisi e formazione di complessi in soluzione acquosa, con particolare riferimento alla speciazione di leganti di differente natura, come molecole organiche ed

inorganiche a basso, medio ed alto peso molecolare, e cationi metallici ed organometallici di interesse ambientale e biologico. Le esperienze di ricerca all'estero hanno consentito alla Dr. Anna Irto di acquisire una buona esperienza nel campo della progettazione, sintesi, purificazione e caratterizzazione mediante spettroscopia ^1H e ^{13}C NMR e spettrometria ESI-MS di nuovi potenziali agenti chelanti come i 3-idrossi-4-piridinoni e i metallofori amminochelina, azotochelina e protochelina, potenzialmente utilizzabili per la rimozione di metalli da matrici ambientali e biologiche. Parallelamente a questo tipo di studi, la sua attività scientifica è anche rivolta alla sintesi, la caratterizzazione e la valutazione dell'efficacia di nuovi materiali ecosostenibili per la conservazione di materiali lapidei di interesse storico-artistico e per potenziali applicazioni ambientali, in collaborazione con gruppo di ricerca Ibea del Departamento de Química Analítica, Universidad del País Vasco (EHU/UPV), Bilbao (Spagna). La Dr. Anna Irto ha recentemente rivolto la sua attenzione verso l'archeometria, partecipando alle indagini condotte su una serie di tessere provenienti da mosaici rinvenuti nel sito archeologico di Villa San Pancrazio a Taormina, che comprende due Domus Romane di età Imperiale, allo scopo di fornire un supporto analitico agli studi archeologici, per ottenere eventuali informazioni sulle materie prime impiegate per la realizzazione delle tessere o sulla relativa tecnologia di produzione. La Dr. Anna Irto ha inoltre iniziato a dedicarsi alla progettazione e allo sviluppo di metodi analitici per la determinazione e quantificazione di residui organici di natura lipidica, come acidi grassi intatti ed esteri metilici di acidi grassi, provenienti da cibi, balsami e profumi rinvenuti in anfore, vasi, brocche ed unguentari di rilevanza archeologica risalenti alla tarda età imperiale. Negli ultimi mesi, si sta inoltre occupando del recupero, del riuso e della valorizzazione di scarti di lavorazione del bergamotto per produrre nuovi materiali per la possibile sequestrazione di inquinanti da matrici ambientali. L'attività di ricerca della Dr. Anna Irto è documentata da 25 articoli pubblicati su riviste ISI a diffusione internazionale, n. 1 articolo sulla rivista della Società Chimica Italiana "La Chimica e l'industria online" e 36 contributi a congressi nazionali ed internazionali, tra cui **una lecture su invito** di 30 minuti in lingua inglese come riconoscimento per il conseguimento "*Fernando Pulidori Prize*" durante l'*International Symposium on Metal Complexes 2019 (ISMEC 2019)*.

COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE

Prof. M. A. Santos, Dr. K. Chand, Prof. L. Gano - Universidade de Lisboa (Portogallo);
Prof. P. Buglyò, Università di Debrecen (Ungheria);
Prof. A. Pettignano, Dr. S. Cataldo, Dr. N. Muratore – Università di Palermo;
Prof. S. Materazzi –Università "La Sapienza" di Roma;
Dr. Ol. Gómez-Laserna, P. Irizar, Dr. L. Kortazar, Prof. L. Ruiz-Rubio, Prof. I. Martinez-Arkarazo, Prof. M. Ángeles Olazabal, Dr. I. Costantini, Dr. A. Cuesta, Dr. A. Pintor-Rial – Universidad del País Vasco (EHU/UPV), Bilbao (Spagna);
Dr. Alessio Toscano Raffa – Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali, CNR Catania;
Prof. L. Campagna, Dr. Marta Venuti, M. Morganti – DICAM, Università di Messina.

BIBLIOMETRIC PARAMETERS (SCOPUS)

23 products (mean IF = 4.56); H-index = 7; 100 citazioni; 4.543 cit. per prodotto.
Total Impact Factor = 113.58.
Scopus author ID: 56473656000.
ORCID author ID: 0000-0002-9023-2897.

PUBBLICAZIONI

• *Articoli su riviste ISI a diffusione internazionale*

- [1] R.M. Cigala, C. De Stefano, **A. Irto**, D. Milea, S. Sammartano, Thermodynamic Data for the Modeling of Lanthanoid (III) Sequestration by Reduced Glutathione in Aqueous Solution, *J. Chem. Eng. Data* 2015, 60 (1), 192-201, DOI: 10.1021/je500961u.
- [2] F. Crea, C. De Stefano, **A. Irto**, D. Milea, A. Pettignano, S. Sammartano, Modeling the acid-base properties of molybdate(VI) in different ionic media, ionic strengths and temperatures, by EDH, SIT and Pitzer equations, *J. Mol. Liq.* 2017, 229, 15–26, DOI: 10.1016/j.molliq.2016.12.041.
- [3] C. Bretti, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, G. Gattuso, **A. Irto**, G. Lando, D. Milea, S. Sammartano, Thermodynamic properties of O-donor polyelectrolytes: determination of the acid-base and complexing parameters in different ionic media and temperatures, *J. Chem. Eng. Data* 2017, DOI: 10.1021/acs.jced.7b00101.
- [4] P. Cardiano, R.M. Cigala, F. Crea, F. Giacobello, O. Giuffrè, **A. Irto**, G. Lando, S. Sammartano, Sequestration of Aluminium(III) by different natural and synthetic organic and inorganic ligands in aqueous solution, *Chemosphere* 2017, 186, 535-545, DOI: 10.1016/j.chemosphere.2017.08.015.
- [5] **A. Irto**, P. Cardiano, K. Chand, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, L. Gano, S. Sammartano, M.A. Santos, Bifunctional 3-hydroxy-4-pyridinones as effective aluminium chelators: synthesis, solution equilibrium studies and in vivo evaluation, *J. Inorg. Biochem.* 2018, 186, 116-129, DOI: 10.1016/j.jinorgbio.2018.05.017.
- [6] C. Bretti, P. Cardiano, R.M. Cigala, C. De Stefano, **A. Irto**, G. Lando, S. Sammartano, Exploring Various Ligand Classes For The Efficient Sequestration Of Stannous Cations In The Environment, *Sci. Total. Environ.* 2018, 643, 704-714, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.06.241.
- [7] **A. Irto**, P. Cardiano, K. Chand, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, L. Gano, G. Gattuso, S. Sammartano, M. A. Santos, New bis-(3-hydroxy-4-pyridinone)-NTA-derivative: Synthesis, binding ability towards Ca^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} , Al^{3+} , Fe^{3+} and biological assays, *J. Mol. Liq.* 2018, 272, 609-624, DOI: 10.1016/j.molliq.2018.09.107.
- [8] R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, **A. Irto**, S. Sammartano, Use of Gantrez copolymers as potential chelating agent for the selective sequestration of metal ions. Studies of the interactions in aqueous solution at different ionic strengths and temperatures, *J. Chem. Eng. Data* 2018, 643, 704-714, DOI: 10.1021/acs.jced.8b00655.
- [9] **A. Irto**, P. Cardiano, K. Chand, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, L. Gano, G. Gattuso, S. Sammartano, M. A. Santos, A new bis-(3-hydroxy-4-pyridinone)-DTPA-derivative: Synthesis, complexation of di-/tri-valent metal cations and in vivo M^{3+} sequestering ability, *J. Mol. Liq.* 2019, 281, 280-294, DOI: 10.1016/j.molliq.2019.02.042.
- [10] **A. Irto**, P. Cardiano, S. Cataldo, K. Chand, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, G. Gattuso, N. Muratore, A. Pettignano, S. Sammartano, M. A. Santos, Speciation studies of bifunctional 3-hydroxy-4-pyridinone ligands in the presence of Zn^{2+} at different ionic strengths and temperatures, *Molecules* 2019, 24(22), 4084, DOI: 10.3390/molecules24224084.
- [11] F. Crea, C. De Stefano, **A. Irto**, G. Lando, S. Materazzi, D. Milea, A. Pettignano, S. Sammartano, Understanding the solution behavior of epinephrine in the presence of toxic cations: Thermodynamic

investigation in different experimental conditions, *Molecules* 2020, 25(3), 511, DOI: 10.3390/molecules25030511.

[12] R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, **A. Irto**, D. Milea, S. Sammartano, Thermodynamic Behavior of Polyalcohols and Speciation Studies in the Presence of Divalent Metal Cations: *J. Chem. Eng. Data* 2020, 65(5), 2805-2812, DOI: 10.1021/acs.jced.0c00120.

[13] R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, **A. Irto**, S. Sammartano, Nature as Resource. Thermodynamic characterization of natural and synthetic polymers and their sequestering ability towards some bivalent metal cations, *J. Chem. Thermodyn.* 2020, 150, 106205, DOI: 10.1016/j.jct.2020.106205.

[14] C. Bretti, P. Cardiano, **A. Irto**, G. Lando, D. Milea, S. Sammartano, Interaction of N-Acetyl-L-cysteine with Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} and Zn^{2+} . Thermodynamic aspects, chemical speciation and sequestering ability in natural fluids, *J. Mol. Liq.* 2020, 319, 114164, DOI: 10.1016/j.molliq.2020.114164.

[15] **A. Irto***, P. Cardiano, K. Chand, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, S. Sammartano, M. A. Santos, Complexation of environmentally and biologically relevant metals with bifunctional 3-hydroxy-4-pyridinones, *J. Mol. Liq.* 2020, 319, 114349, DOI: 10.1016/j.molliq.2020.114349. (***corresponding author**)

[16] O. Gómez-Laserna, P. Irizar, G. Lando, L. Kortazar, **A. Irto**, L. Ruiz-Rubio, I. Martinez-Arkarazo, P. Cardiano, M. Á. Olazabal, Design of Epoxy-Silica Hybrids Based on Cycloaliphatic Diol of Natural Origin for Conservation of Lithic Materials, *Prog. Org. Coat.* 2021, 151, 106028, DOI: 10.1016/j.porgcoat.2020.106028.

[17] A. Gigliuto, R.M. Cigala, **A. Irto**, M. R. Felice, A. Pettignano, D. Milea, S. Materazzi, C. De Stefano, F. Crea, The Solution Behavior of Dopamine in the Presence of Mono and Divalent Cations: A Thermodynamic Investigation in Different Experimental Conditions, *Biomolecules* 2021, 11(9), 1312, DOI: 10.3390/biom11091312.

[18] F. Crea, A. Gigliuto, C. De Stefano; **A. Irto**: Behavior of Ofloxacin antibacterial in aqueous solution: Protonation constants, total and intrinsic solubility in NaCl(aq) at different temperatures: *J. Sol. Chem.* 2021, 50, 1236–1257, DOI: 10.1007/s10953-021-01114-2.

[19] C. Bretti, R. Di Pietro, P. Cardiano, O. Gomez-Laserna, **A. Irto**, G. Lando, C. De Stefano, Thermodynamic solution properties of a biodegradable chelant (L-glutamic-N,N-diacetic acid, L-GLDA) and its sequestering ability towards Cd^{2+} , *Molecules* 2021, 26(23), 7087, DOI: 10.3390/molecules26237087.

[20] **A. Irto***, P. Cardiano, K. Chand, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, M.A. Santos*, Bifunctional 3-hydroxy-4-pyridinones as potential selective iron(III) chelators: solution studies and comparison with other metals of biological and environmental relevance, *Molecules* 2021, 26(23), 7280, DOI: 10.3390/molecules26237280. (***corresponding author**)

[21] O. Gómez-Laserna, **A. Irto**, P. Irizar, G. Lando, C. Bretti, I. Martinez-Arkarazo, L. Campagna, P. Cardiano, Non-invasive approach to investigate the mineralogy and production technology of the mosaic tesserae from the Roman domus of Villa San Pancrazio (Taormina, Italy), *Crystals* 2021, 11(11), 1423, DOI: 10.3390/cryst11111423.

[22] A. Gigliuto, R.M. Cigala, **A. Irto**, M.R. Felice, A. Pettignano, C. De Stefano, F. Crea, The effect of metal cations on the aqueous behavior of dopamine. Thermodynamic investigation of the binary and ternary interactions with Cd^{2+} , Cu^{2+} and UO_2^{2+} in NaCl at different ionic strengths and temperatures. *Molecules* 2021, 26(24), 7679, DOI: 10.3390/molecules26247679.

- [23] M.A. Santos, **A. Irto**, P. Buglyó, S. Chaves, Hydroxypyridinone-based metal chelators towards ecotoxicity: remediation and biological mechanisms, *Molecules* 2022, 27(6), 1966, DOI: 10.3390/molecules27061966.
- [24] P. Irizar, **A. Irto**, I. Martinez-Arkarazo, M.Á. Olazabal, P. Cardiano, O. Gomez-Laserna, Sugar-derived bio-based resins as platforms for the development of multifunctional hybrids with potential application for stone conservation, *Mater. Today Commun.* 2022, 31, 103662, DOI: 10.1016/j.mtcomm.2022.103662.
- [25] **A. Irto***, G. Micalizzi*, C. Bretti, V. Chiaia, L. Mondello, P. Cardiano, LIPIDS IN ARCHAEOLOGICAL POTTERY: A REVIEW ON THEIR SAMPLING AND EXTRACTION TECHNIQUES, *Molecules* 2022, 27, 3451, DOI: 10.3390/molecules27113451. (***corresponding author**)
- [26] R.M. Cigala, C. De Stefano, **A. Irto**, P. Lanzafame, G. Papanikolaou, F. Crea, Environmental behaviour of a pesticide metabolite, the AMPA. Sequestration of Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} and Al^{3+} , *Chemosphere* 2022 (submitted).

• *Articolo su rivista della Società Chimica Italiana*

- [I] **A. Irto**, NEW M-CHELATING AGENTS WANTED! *La Chimica e l'Industria online*, Gennaio/Febbraio 2020, anno IV, 1, 54-57. ISSN 2283-544X, DOI: 10.17374/CI.2020.102.1.54.

• *Comunicazioni a congresso di rilevanza nazionale ed internazionale*

- [C1] F. Crea, C. De Stefano, **A. Irto**, G. Lando, D. Milea, S. Sammartano: Speciation of Lanthanoids(III) in aqueous solution. Sequestration by Reduced Glutathione. XXIII Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana, Presentazione Poster (P77, coautore). Isola d'Elba (LI), 16-20/09/2012.
- [C2] C. Bretti, R. M. Cigala, C. De Stefano, **A. Irto**, G. Lando: Thermodynamic parameters and binding ability towards Ca^{2+} , Mg^{2+} and Zn^{2+} of some polyelectrolytes. XXV Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana. Comunicazione Orale (ANA-O71, coautore). Arcavacata di Rende (CS), 7-12/09/2014.
- [C3] C. Bretti, R. M. Cigala, C. De Stefano, **A. Irto**, G. Lando, S. Sammartano: Parametri termodinamici di formazione di complessi dell' Al^{3+} con leganti O-donatori. Convegno Congiunto Sezioni Calabria e Sicilia della Società Chimica Italiana. Comunicazione Orale (O16, relatore). Catanzaro (CZ), 3-4/12/2015.
- [C4] F. Crea, C. De Stefano, C. Foti, **A. Irto**, D. Milea, A. Pettignano, S. Sammartano: Modelling the dependence on medium and ionic strength of molybdate acid base properties, and its interactions with phytate. XXVII International Symposium on Metal Complexes - ISMEC 2016. Oral Communication (coautore). Barcellona (Spagna), 7-10/06/2016.
- [C5] K. Chand, R. M. Cigala, **A. Irto**, F. Crea, C. De Stefano, S. Sammartano, M. A. Santos: 3-hydroxy-4-pyridinone derivatives: synthesis, acid - base properties and interactions with Al^{3+} . XXVI Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana. Comunicazione Orale (EQUI-4, relatore). Giardini Naxos (ME), 18-22/09/2016.
- [C6] C. Bretti, R. M. Cigala, G. Gattuso, **A. Irto**, G. Lando, N. Manganaro, S. Sammartano: Acid base properties of water soluble oxalalix[4]arenes and thermodynamics of omocharged interaction

with Paraquat dication. XXVI Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana. Presentazione Poster (P91, coautore). Giardini Naxos (ME), 18-22/09/2016.

[C7] P. Cardiano, C. Foti, O. Giuffrè, **A. Irto**, D. Milea: Sequestering ability of Diethylenetriamine- N,N,N',N'',N''' -pentakis-(methylene phosphonic acid) towards alkyltin(IV) compounds. XXVI Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana. Presentazione Poster (P95, autore principale). Giardini Naxos (ME), 18-22/09/2016.

[C8] K. Chand, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, **A. Irto**, S. Sammartano, M. A. Santos: Speciazione di bis-3-idrossi-4-piridinoni in presenza di cationi metallici bivalenti e trivalenti. Workshop delle Sezioni Sicilia e Calabria della Società Chimica Italiana 2016-2017. Presentazione Poster (P-16, autore principale). Messina (ME), 9-10/02/2017.

[C9] **A. Irto**, K. Chand, R. M. Cigala, F. Crea, L. Gano, C. De Stefano, S. Sammartano, M. A. Santos: Bis-3-hydroxy-4-pyridinones: From the synthesis to the complexation with Al^{3+} and Fe^{3+} and the biological assays. International Symposium on Metal Complexes 2017 (ISMEC 2017). Presentazione Poster (P 40, autore principale). Dijon (Francia), 11-15/06/2017.

[C10] C. Bretti, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, G. Gattuso, **A. Irto**, G. Lando, D. Milea, S. Sammartano. Acid-Base and Chelating Properties of Gantrez Copolymers. XXVI Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana 2017. Comunicazione Orale (ANA-OR16, coautore). Paestum (SA), 10-14/09/2017.

[C11] F. Crea, C. De Stefano, **A. Irto**, S. Sammartano. Speciation of Al^{3+} in the presence of ligands of industrial, biological and environmental interest. XXVI Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana 2017. Presentazione Poster (ANA-PO32, autore principale). Paestum (SA), 10-14/09/2017.

[C12] **A. Irto**, P. Cardiano, K. Chand, R. M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, S. Sammartano, M. A. Santos: Binding ability of bifunctional 3-hydroxy-4-pyridinone ligands towards divalent metal cations of biological interest. International Symposium on Metal Complexes 2018 (ISMEC 2018). Presentazione Poster (P 23, autore principale). Firenze (FI), 3-7/06/2018.

[C13] C. Bretti, P. Cardiano, R. M. Cigala, C. De Stefano, **A. Irto**, G. Lando, S. Sammartano: Exploring various ligand classes for the efficient sequestration of stannous cations in the environment. XXVII Congresso della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana. Comunicazione Orale (O3-EQ, coautore). Bologna (BO), 16-20/09/2018.

[C14] P. Cardiano, K. Chand, R. M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, G. Gattuso, **A. Irto**, S. Sammartano, M. A. Santos: Speciation study of a bis-(3-hydroxy-4-pyridinone) towards M^{2+} . XXVII Congresso della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana. Flash Communication in lingua inglese (relatore) + Presentazione Poster (F2-EQ, autore principale). Bologna (BO), 16-20/09/2018.

[C15] R. M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, **A. Irto**, S. Sammartano: Proprietà acido-base e reattività dei polialcol. Congresso Congiunto delle Sezioni Sicilia e Calabria della Società Chimica Italiana 2019. Presentazione Poster (P12, coautore). Palermo (PA), 1-2/03/2019.

[C16] **A. Irto**, P. Cardiano, K. Chand, R. M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, S. Sammartano, M. A. Santos: Studio di speciazione di un legante 3-idrossi-4-piridinonico in presenza di un catione metallico di interesse biologico. Congresso Congiunto delle Sezioni Sicilia e Calabria della Società Chimica Italiana 2019. Comunicazione Orale (OC13, relatore). Palermo (PA), 1-2/03/2019.

[C17] R. M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, **A. Irto**, S. Sammartano, Speciation studies of Fe^{3+} in fairly concentrated solutions and enhancement of hydrolysis through the formation of mixed hetero-

metal species: $\text{Fe}^{3+}/\text{Al}^{3+}$. International Symposium on Metal Complexes 2019 (ISMEC 2019). Presentazione Poster (P5, coautore). Debrecen (Ungheria), 11-14/06/2019.

[C18] **A. Irto**, P. Cardiano, K. Chand, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, G. Gattuso, S. Sammartano, M.A. Santos, Thermodynamic parameters for the M^{2+} /bifunctional 3-hydroxy-4-pyridinones complex formation at different experimental conditions. International Symposium on Metal Complexes 2019 (ISMEC 2019). Lecture su invito in lingua inglese (Pulidori lecture 1, relatore). Debrecen (Ungheria), 11-14/06/2019.

[C19] P. Irizar, O. Gomez-Laserna, **A. Irto**, G. Lando, C. Bretti, R.M. Cigala, I. Martinez-Arkarazo, M. Olazabal, P. Cardiano, A novel spectroscopical approach to assess the synthesis and characterization of BPA-free epoxy resins designed for stone conservation. Workshop Functional Materials for Cultural Heritage (Fun4Heritage) 2019. Presentazione Poster (P6, autore principale). Matera (MT), 5-6/09/2019.

[C20] A. Gigliuto, R.M. Cigala, F. Crea, **A. Irto**, D. Milea, S. Sammartano, Investigation on the thermodynamic properties of two antibacterial drugs in aqueous solution. XXVIII Congresso della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana. Presentazione Poster (P126, coautore). Bari (BA), 22-26/09/2019.

[C21] G. Lando, O. Gomez-Laserna, A. Toscano Raffa, I. Costantini, F. Crea, **A. Irto**, A. Cuesta, I. Martinez-Arkarazo, M. Venuti, L. Campagna, P. Cardiano, Archaeometric study of Roman mosaic tesserae from the archaeological area of Villa San Pancrazio (Taormina, Italy): EDXRF and Raman spectroscopy analyses for dating and manufacturing assessment. XXVIII Congresso della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana. Presentazione Poster (P108, coautore). Bari (BA), 22-26/09/2019.

[C22] R.M. Cigala, C. Bretti, F. Crea, **A. Irto**, G. Lando, D. Milea, C. De Stefano, S. Sammartano, Natural and synthetic polymers: characterization of acid-base behaviour and binding properties. XXVIII Congresso della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana. Comunicazione Orale (O2 SES2, coautore). Bari (BA), 22-26/09/2019.

[C23] **A. Irto**, P. Cardiano, K. Chand, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, S. Sammartano, M.A. Santos, Acid-base properties and binding ability of an aspartic acid derivative of 3-hydroxy-4-pyridinone towards biological relevant metal cations. XXVIII Congresso della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana. Comunicazione Orale (O3 SES1, relatore). Bari (BA), 22-26/09/2019.

[C24] P. Cardiano, **A. Irto**, K. Chand, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, G. Gattuso, S. Sammartano, M.A. Santos, Binding and sequestering ability of two 3-hydroxy-4-pyridinones towards metal cations of biological and environmental interest. 20th European Meeting on Environmental Chemistry. Presentazione Poster (5P56, coautore). Lodz (Polonia), 2-5/12/2019.

[C25] P. Cardiano, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, **A. Irto**, D. Milea, S. Sammartano, Nature as Resource. Characterization of natural and synthetic polymers: acid-base properties and sequestering ability towards bivalent metal cations. 20th European Meeting on Environmental Chemistry. Presentazione Poster (5P57, coautore). Lodz (Polonia), 2-5/12/2019.

[C26] O. Gomez-Laserna, G. Lando, P. Irizar, **A. Irto**, C. Bretti, I. Martinez-Arkarazo, L. Campagna, P. Cardiano, THE ROMAN MOSAIC TESSERAЕ FROM VILLA SAN PANCRAZIO (TAORMINA, ITALY): EDXRF AND RAMAN SPECTROSCOPY ANALYSES FOR MANUFACTURING ASSESSMENT, 14th International GeoRaman conference. Comunicazione per GeoRaman 2020 (coautore). Bilbao (Spagna), 2-5/11/2020.

- [C27] R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, A. Gigliuto, **A. Irto**, Speciation studies of antibacterial drugs. DOCTOCHEM, third edition. Comunicazione Orale (L16, coautore). Microsoft Teams, 19-20/11/2020.
- [C28] A. Gigliuto, C. Bretti, P. Cardiano, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, **A. Irto**, G. Lando, D. Milea, Studi termodinamici in soluzione acquosa di due importanti farmaci antibatterici. Workshop della Sezione Sicilia della Società Chimica Italiana 2020. Comunicazione Orale (OC8, coautore). Microsoft Teams, 3/12/2020.
- [C29] **A. Irto**, P. Cardiano, K. Chand, R.M. Cigala, F. Crea, S. Sammartano, M. A. Santos, Capacità complessante e sequestrante di 3-idrossi-4-piridinoni nei confronti di un catione metallico di interesse biologico, Workshop della Sezione Sicilia della Società Chimica Italiana 2020. Presentazione Poster (P18, autore principale). Microsoft Teams, 3/12/2020.
- [C30] A. Gigliuto, C. Alessandrello, P. Cardiano, R.M. Cigala, **A. Irto**, C. De Stefano, F. Crea, Study of the formation of complexes between dopamine and different cations of biological and environmental interest in NaCl aqueous solution at different ionic strengths and temperatures, International Symposium on Metal Complexes 2021 (ISMEC 2021). Presentazione Poster (P25, coautore). Microsoft Teams, 16-18/06/2021.
- [C31] **A. Irto**, P. Cardiano, K. Chand, R.M. Cigala, F. Crea, Concetta De Stefano, M.A. Santos, Speciation studies of bifunctional alkyl-(amino-carboxylic)-3- hydroxy-4-pyridinones in the presence of Fe³⁺, International Symposium on Metal Complexes 2021 (ISMEC 2021). Flash Communication in lingua inglese (relatore) + Presentazione Poster (P28, autore principale). Microsoft Teams, 16-18/06/2021.
- [C32] **A. Irto**, P. Cardiano, K. Chand, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, M.A. Santos, Thermodynamic parameters on the interaction of divalent and trivalent metal cations with 3-hydroxy-4-pyridinones, XXVII Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana, Comunicazione Orale (ANAOR091, autore principale). Piattaforma Ibrida.io, 14-23/09/2021.
- [C33] **A. Irto**, G. Micalizzi, C. Bretti, M. Morganti, M. Venuti, L. Campagna, C. De Stefano, L. Mondello, P. Cardiano, Analysis on organic residues from Hellenistic and Roman pottery in ancient Taormina: the contexts from the domus in Villa San Pancrazio, XXVII Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana, Presentazione Poster (ANAPO062, coautore). Piattaforma Ibrida.io, 14-23/09/2021.
- [C34] R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, A. Gigliuto, **A. Irto**, Speciation studies of biological molecules with metals, DOCTOCHEM, fourth edition. Comunicazione Orale (L3, coautore). Messina, 25-26/11/2021.
- [C35] **A. Irto**, P. Cardiano, K. Chand, R.M. Cigala, F. Crea, C. De Stefano, M.A. Santos, 3-Hydroxy-4-Pyridinone as Potential Chelating Agent for the Remediation of Ecotoxic Metals from Environmental Matrices, 21st European Meeting on Environmental Chemistry (EMEC21). Comunicazione Orale (autore principale). Novi Sad (Serbia), 30/11-3/12/2021.
- [C36] P. Irizar, A. Pintor-Rial, **A. Irto**, M.A Olazabal, I. Martinez-Arkarazo, P. Cardiano, O. Gómez-Laserna, BPA-free Epoxy–Silica Hybrid Materials of Natural Origin for Stone Conservation: Inhibition Potential Against Biocolonization, 21st European Meeting on Environmental Chemistry (EMEC21). Comunicazione Orale (coautore). Novi Sad (Serbia), 30/11-3/12/2021.

A. Irto

AB