

## CURRICULUM VITAE

Walter Baratta è nato a Bolzano il 23 gennaio 1964.

Ottobre 1983: vincitore del concorso alla *Scuola Normale Superiore* di Pisa, classe di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali; la borsa venne mantenuta per cinque anni, avendo ottemperato agli obblighi interni.

Aprile 1989: laurea in Chimica 110 e lode, relatore Prof. F. Calderazzo.

Novembre 1990 - ottobre 1993: Dottorato di Ricerca della durata di tre anni presso l'Università di Pisa, relatore: Prof. F. Calderazzo.

Dicembre 1991, Bolzano: vincitore del concorso ordinario per esami e titoli a cattedre negli istituti statali di istruzione secondaria, relativo all'insegnamento della chimica.

Gennaio 1992 - dicembre 1992: approfondimento della spettroscopia NMR in chimica inorganica presso l'Eidgenössische Technische Hochschule (ETH), Zürich (Prof. P. S. Pregosin), all'interno del programma del Dottorato.

Giugno 1994 - marzo 1996: vincitore di una fellowship *Alexander von Humboldt* presso la Technische Universität München (TUM), München (prof. W. A. Herrmann).

Aprile 1996: Ricercatore universitario - gruppo disciplinare C03X - presso l'Università di Udine (Prof. P. Rigo).

Il 13 gennaio 2005 è diventato Professore Associato e dal 1 ottobre 2019 è Professore Ordinario di chimica generale ed inorganica dell'Università di Udine.

Novembre 2008: vincitore del 1° premio internazionale Solvias Ligand Contest (Basel).

L'attività di ricerca del Prof. Baratta ha riguardato la sintesi, caratterizzazione e reattività di complessi di metalli di transizione e loro applicazione in reazioni organiche. In particolare W. B. si è occupato di 1) complessi carbonilici di renio a trasferimento di carica con lo iodio (1989, tesi di laurea); 2) complessi di renio con cicli di zolfo e selenio elementari ( $S_8$  e  $Se_7$ ) che ha portato all'isolamento dei primi esempi di coordinazione di cicli neutri (1991-1993, tesi di dottorato); 3) complessi multinucleari di platino con calcogeni (1992, ETH Zürich); 4) sintesi di ansa-metalloceni di molibdeno, niobio e tantalio (1994-1996, TUM München); 5) complessi coordinativamente insaturi di rutenio e platino a 14-elettroni, stabilizzati da interazioni agostiche, struttura e reattività (Università di Udine); 6) complessi ciclopentadienilici di rutenio e loro uso in reazioni stereoselettive con carbeni; 7) complessi carbenici di rutenio, sintesi, reattività e catalisi, 8) catalizzatori di rutenio e osmio con leganti fosfinici e amminopiridinici per reazioni di idrogenazione asimmetrica di composti carbonilici, deidrogenazione di alcoli e reazioni di trasferimento di idrogeno. Quest'ultimo argomento ha portato alla messa a punto di nuove classi di catalizzatori di rutenio altamente attivi che sono stati brevettati, commercializzati e impiegati in processi industriali.

W. B. è autore di 105 pubblicazioni su riviste internazionali, di cui 66 come autore corrispondente, indice  $h = 41$ , citazioni = 4200 e 9 brevetti.

Il Prof. W. Baratta ha preso parte ai programmi internazionali COST D24, COST CA15106, CNR/FCT (Italia-Portogallo), Vigoni-DAAD (Italia-Germania) per diverse edizioni, ha tenuto comunicazioni su invito a congressi e seminari in Belgio, Bulgaria, Canada, Croazia, Francia, Germania, Gran Bretagna, Russia, Spagna, Svizzera e India.

Dal 2010-2018 è stato membro del comitato di redazione della rivista "Current Inorganic Chemistry" ed è stato membro del comitato nazionale del XXVIII International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2018).

Attualmente è coordinatore del corso di Dottorato in “Alimenti e Salute Umana”. Dal 2019 è membro del Consiglio Direttivo del Gruppo Interdivisionale di Chimica Organometallica della SCI.

W. B. collabora da 25 anni con il gruppo del Prof. W. A. Herrmann ed in particolare con il Prof. F. Kühn della Technische Universität München sulla tematica dei complessi carbenici di rutenio e catalisi omogenea, come evidenziato dai continui scambi di dottorandi attraverso programmi Erasmus, progetti DAAD, visiting professorship, evidenziato da oltre 25 pubblicazioni in comune.

W. B. collabora con industrie italiane ed europee quali Dipharma (Milano), Serichim (Torviscosa), Bracco (Milano) e Johnson Matthey Catalysis and Chiral Technologies (Cambridge) attraverso programmi di trasferimento tecnologico che hanno coinvolto molti assegnisti. In particolare la JM ha acquistato la licenza dall'Università di Udine di 4 brevetti sulla sintesi e impiego di catalizzatori di idrogenazione di cui W.B. è co-autore, che sono stati estesi a livello mondiale e i catalizzatori sono disponibili sul mercato (Baratta's catalysts).

W. B. è stato relatore di numerose tesi di laurea e di dottorato e coordinatore di assegnisti italiani e stranieri, inclusi diversi dottorandi provenienti dalla Technische Universität München (TUM).

W. B. ha ottenuto finanziamenti nell'ambito del VII Programma Quadro di Ricerca & Sviluppo (2007-2013) del Programma specifico PEOPLE – Azioni Marie Curie e dei programmi SISTER 2008 e 2010 del Consorzio AREA di Ricerca, Trieste. Nel 2018 ha ottenuto finanziamenti attraverso uno Start up dell'Università di Udine su un progetto di ricerca su base competitiva e su un Programma POR FESR 2014-2020, area Smart Health, con le industrie Serichim e Bracco. La Johnson Matthey (Cambridge) ha finanziato nell'ultimo decennio diversi assegni di ricerca e una borsa di dottorato ed eroga annualmente le royalties derivanti dai brevetti licenziati che vengono utilizzate per la ricerca.

W.B. svolge regolarmente attività di referaggio per le riviste di chimica dell'ACS, VCH e Elsevier ed è stato valutatore di Erwin Schrödinger Fellowship, Czech Science Foundation, DAAD-Vigoni, ACS-Petroleum Research Fund e due ERC advanced grants.

W.B. ha svolto regolarmente attività didattica dal 1996 (24 anni) ed è titolare dei seguenti insegnamenti: 1) “Chimica Generale ed Inorganica” (7 CFU) del corso di Scienze e Tecnologie Alimentari, 2) “Chimica Generale” (6 CFU) del corso di Biotecnologie e 3) “Bioinorganica” in inglese (2 CFU) del corso di Scienze e Tecnologie Alimentari.

*Lingue parlate: tedesco e inglese*

Website: <https://people.uniud.it/page/walter.baratta>

### **Parametri bibliometrici**

Pubblicazioni su riviste internazionali = 105 di cui 66 come autore corrispondente,  
indice  $h = 41$ , numero di citazioni = 4200 (Scopus) e brevetti = 9

### **Responsabilità scientifica per progetti di ricerca internazionali e nazionali, ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari**

Il Prof. W. Baratta è stato responsabile scientifico dei seguenti progetti finanziati

- 1) Programma Vigoni-DAAD (Italia-Germania) 2005 tra l'Università di Udine e la Technische Universität München (TUM), tema "Preparazione di nuovi catalizzatori di rutenio per la formazione stereoselettiva di legami C-X (X = H, C)"
- 2) Programma Vigoni-DAAD (Italia-Germania) 2010 tra l'Università di Udine e la TUM, tema "*N*-heterocyclic biscarbene ruthenium complexes as catalysts for (transfer)hydrogenation of carbonyl compounds".
- 3) Progetto SISTER 2008 (Consorzio AREA di Ricerca, Trieste) per la convalida del brevetto: "Impiego di complessi di rutenio e osmio con una nuova classe di leganti derivati dalla benzo[*h*]chinolina e fosfine come catalizzatori per la riduzione enantioselettiva di composti carbonilici".
- 4) Progetto SISTER 2010, per la convalida del brevetto "Impiego di complessi di osmio con leganti bidentati all'azoto e fosfine come catalizzatori per la riduzione enantioselettiva di composti carbonilici".
- 5) Nell'ambito del programma di mobilità internazionale TALENTS, cofinanziato dalla Commissione Europea all'interno di FP7 People Programme (AREA Science Park e Regione Friuli Venezia Giulia), W.B. ha ottenuto 2 borse post doc per i ricercatori stranieri S. Zhang e S. Giboulot (30 mesi in totale) sulle tematiche "Highly productive catalysts for the reduction of ketones and oxidation of alcohols", 2011-2013, e "Ruthenium and osmium catalyst design for the reduction of carboxylic derivatives", 2013-2014.
- 6) coordinatore locale COST Action D24 "Stereoselective Catalysis by Ruthenium Complexes", 2004/06
- 7) coordinatore locale COST Action CA15106 "C-H Activation in Organic Synthesis (CHAOS)", 2016/20
- 8) Programma PoCN 2014 – "Proof of Concept Network", Progetto Premiale finanziato dal MIUR per l'anno 2011, tema "Ruthenium pincer catalysts and their use in catalysis".
- 9) Programma Start up 2018 Università di Udine "Ampy type ruthenium catalysts for the hydrogenation of lignocellulose biomass derivatives": finanziamento di progetto di ricerca su base competitiva (30 KEuro).
- 10) Programma POR FESR 2014-2020, incentivi per progetti standard e strategici R&S bando 148/2017 Smart Health, "Nuovi metodi per azamacrocicli" attraverso partenariato industriale Serichim e Bracco (100 KEuro)

### **Fonti di finanziamento provenienti da industrie o enti**

- 1) Assegno di ricerca finanziato da Dipharma (Milano), 2012 sul tema "Idrogenazione asimmetrica di eterocicli aromatici".
- 2) Assegno di ricerca finanziato da Friuli Venezia Giulia - R2B - Ricerca per la Competitività dell'Impresa nel 2013 sul tema "Catalizzatori di rutenio contenenti eterocicli aromatici per l'idrogenazione di composti carbonilici ad alcoli e per la produzione di idrogeno da alcoli".
- 3) Assegni di ricerca finanziati da Johnson Matthey (Cambridge) su "Sviluppo e applicazione dei catalizzatori ampy di rutenio, 2013
- 4) Borsa di dottorato finanziata da Johnson Matthey 2015-2018 (60 KEuro), "Innovative technologies aimed at the preparation of bioactive molecules"

5) Royalties derivanti dai brevetti licenziati dall'Università di Udine a Johnson Matthey (25 KEuro nel 2016).

**Partecipazione a comitati editoriali di riviste, collane editoriali, enciclopedie e trattati di riconosciuto prestigio.**

- 1) "Current Inorganic Chemistry", Bentham Science Publishers Ltd., da 2010-2018.
- 2) "Recent Patents on Catalysis", Bentham Science Publishers Ltd., 2011-2013.

**Attribuzione di incarichi di insegnamento o di ricerca (fellowship) ufficiale presso atenei e istituti di ricerca, esteri e internazionali, di alta qualificazione.**

- 1) durante il periodo di dottorato W. B. ha svolto attività di ricerca all' Eidgenössische Technische Hochschule (ETH), Zürich nel gruppo del Prof. P. S. Pregosin, 1992 (1 anno).
- 2) borsa di ricerca post dottorato "Alexander von Humboldt", Technische Universität München (TUM), München nel gruppo del Prof. W. A. Herrmann, 1994-1996 (2 anni).
- 3) August-Wilhelm Scheer Visiting Professorship 2015, Technische Universität München (TUM), München nel gruppo del Prof. F. E. Kühn (2 settimane).
- 4) August-Wilhelm Scheer Visiting Professorship 2019, Technische Universität München (TUM), München nel gruppo del Prof. F. E. Kühn (3 settimane).

**Premi internazionali per l'attività scientifica**

- 1) 1° premio del concorso *Solvias Ligand Contest*, Solvias Science Day 2008: "A new class of Highly Efficient Ru and Os Catalysts for the Reduction of Carbonyl Compounds", Basel, Svizzera, 18 novembre 2008.  
Fra i vincitori di questo premio si possono annoverare M. Lautens, E. M. Carreira, Ben Feringa (Nobel 2016), J. F. Hartwig, M. J. Krische, K. Tanaka.
- 2) *Thieme Chemistry Journals Award 2009*, premio del gruppo editoriale Thieme, Stuttgart, Germania, dicembre 2008.

**Risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di sviluppo e commercializzazione di brevetti**

W. B. e co-autore di 9 brevetti sulla preparazione a applicazione di catalizzatori di rutenio e osmio in reazioni di idrogenazione. La multinazionale Johnson Matthey ha acquistato la licenza di 4 brevetti dall'Università di Udine: 1) "Complexes of Ruthenium with 2-(Aminomethyl)Pyridines and Phosphines, their Preparation and Use as Catalysts", US2008249308; 2) "Ligands of Benzoquinoline Class and Transition Metal Complexes Containing them and Use of said Complexes as Catalysts", US2010152448; 3) "Monocarbonyl Ruthenium and Osmium Catalysts", WO2017134618; 4) "Dicarbonyl Ruthenium and Osmium Catalysts", WO2017134620, mentre il brevetto "Process", WO2016193762 è in co-titolarietà tra Università di Udine e Johnson Matthey la quale ha esteso i 5 brevetti a numerosi paesi (Europa, Stati Uniti, Canada, Giappone, Russia, Cina, India). Da notare che il brevetto US2008249308 è antecedente di alcuni mesi al brevetto "Ruthenium Complexes and Process for Producing ter-alkyl Alcohol therewith" depositato da R. Noyori (Nobel 2001) e contenente la stessa classe di catalizzatori di rutenio e loro uso in idrogenazione. Inoltre diversi brevetti di processo per la sintesi dei catalizzatori riportati nel brevetto US2008249308 sono stati recentemente depositati dalle multinazionali Syngenta, Boehringer Ingelheim e Johnson Matthey. Diversi complessi di rutenio messi a punto a Udine sono ora disponibili sul catalogo della Johnson Matthey sotto il nome di "Baratta's catalysts" (2.5 MEuro nel 2016).

### **Diplomi e altri titoli**

- 1) Diploma di "Licenza in Chimica", Scuola Normale Superiore di Pisa, 1989.
- 2) Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche, Pisa 1994.
- 3) Abilitazione all'insegnamento nelle scuole di istruzione secondaria, Bolzano 1995.

### **Attività istituzionali**

- 1) Coordinatore del corso di Dottorato in "Alimenti e Salute Umana" fra il dipartimento di Scienze AgroAlimentari, Ambientali e Animali e il dipartimento di Area Medica dal 2017.
- 2) Coordinatore della sezione di Chimica del Dipartimento di Scienze AgroAlimentari, Ambientali e Animali - DI4A dal 2017 al 2020
- 3) Membro della Commissione Ricerca del dipartimento DI4A dal 2017-2021.
- 4) Membro della Commissione Didattica del dipartimento DI4A dal 2017-2021.
- 5) Membro della Giunta del Dipartimento di Chimica, Fisica e Ambiente dal 2012 al 2014.
- 6) Membro della Commissione Didattica del corso di Biotecnologie (laurea triennale) 2016-2018.
- 7) Membro della Commissione Didattica del corso di Scienze e Tecnologie Alimentari (laurea triennale) dal 2018.
- 8) Membro del Consiglio Direttivo del Gruppo Interdivisionale di Chimica Organometallica (GICO) della Società Chimica Italiana dal 2019.

### **Altre attività**

- 1) Valutatore DAAD (Servizio Tedesco per lo Scambio Accademico) 2014, 2015 e 2016.
- 2) Valutatore di Erwin Schrödinger Fellowship, Czech Science Foundation, ACS-Petroleum Research Fund
- 3) Valutatore di due ERC advanced grants
- 4) Attività di refereggio dei giornali delle collane ACS, VCH e Elsevier
- 5) Membro del comitato nazionale del XXVIII International Conference on Organometallic Chemistry, Firenze, 2018
- 6) Membro del comitato scientifico dell'ISOC, 12th International School of Organometallic Chemistry, Camerino 2019

### **ASN-Abilitazione scientifica nazionale**

W.B. ha ottenuto l'abilitazione scientifica a professore di prima fascia nel gennaio 2014 (ASN 2012) e nell'aprile 2018 (ASN 2016) per i settori concorsuali:

03/B1 – Fondamenti delle Scienze Chimiche e Sistemi Inorganici

03/B2 – Fondamenti Chimici delle Tecnologie

### **Progetto PRIN 2020**

"Tailored organometallic complexes as catalysts for the synthesis of renewable fuels" (TOCCATA), codice 2020FE2JBX; principal investigator: Prof. Alceo Macchioni (Università di Perugia), punteggio 93.7, non finanziato.

## ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

- 1) R. Ambrosetti, W. Baratta, D. Belli Dell'Amico, F. Calderazzo e F. Marchetti, "Adducts of Di-Iodine and other Di-Halogens with Halo Metal Complexes. I. Reactions with Iodo Complexes of Group 7 Metals. Spectroscopic Studies, Formation Constants and Crystal and Molecular Structure of the Tri-Iodo Complex  $\text{Re}(\text{I}_3)(\text{CO})_3(\text{Me}_2\text{PCH}_2\text{CH}_2\text{PMe}_2)$ ", *Gazz. Chim. Ital.* **1990**, 120, 511.
- 2) W. Baratta e F. Calderazzo, "Coordination of  $\text{S}_8$  to an Organotransition-Metal System:  $\text{Re}_2\text{X}_2(\text{CO})_6(\text{S}_8)$  (X=Br, I)", *Organometallics* **1993**, 12, 1489.
- 3) W. Baratta e P. S. Pregosin, "A Convenient Preparation of Dinuclear Pt(II) Phosphine Complexes", *Inorg. Chim. Acta* **1993**, 209, 85.
- 4) A. Bacchi, W. Baratta, F. Calderazzo, F. Marchetti e G. Pelizzi, " $\text{Re}_2\text{I}_2(\text{CO})_6(\text{Se}_7)$ , a Coordination Compound of Elemental Selenium with a Transition Metal: a Solution- and Solid-State Study", *Angew. Chem.*, **1994**, 106, 206; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1994**, 33, 193.
- 5) W. Baratta, F. Calderazzo e L. M. Daniels, "Cyclo-octasulfur Adducts of  $\text{WCl}_4\text{S}(\text{thf})$  and  $\text{WCl}_6$ . Crystal and Molecular Structure of  $\text{WCl}_4\text{S}(\text{thf})\cdot\text{S}_8$ ", *Inorg. Chem.* **1994**, 33, 3842.
- 6) W. Baratta, P. S. Pregosin, A. Bacchi e G. Pelizzi, "Synthesis and Characterization of Pd(II) and Pt(II) Complexes of Dibenzyl Disulfide and Dibenzyl Diselenide. The X-Ray Structure of *cis*-[PtCl<sub>2</sub>(PMe<sub>2</sub>Ph)]<sub>2</sub>(Se<sub>2</sub>Bz<sub>2</sub>)", *Inorg. Chem.* **1994**, 33, 4494.
- 7) W. A. Herrmann, W. Baratta e M. J. A. Morawietz, "First Amido-Functionalized *Ansa*-Molybdocene-type Complexes", *J. Organomet. Chem.* **1995**, 497, C4.
- 8) W. A. Herrmann e W. Baratta, "First Amido-Functionalized Niobium and Tantalum Complexes of the *Ansa*-Structural Type: Synthesis and Photochemical Si-N Bond Cleavage", *J. Organomet. Chem.* **1996**, 506, 357.
- 9) W. Baratta, I. Bernal, F. Calderazzo, J. D. Korp, L. S. Magill, F. Marchetti e D. Vitali, "Synthesis of Tricarbonyl Derivatives of Rhenium(I) with Group 16 Donor Atoms. Crystal and Molecular Structure of Di- $\square$ -Bromo- $\square$ -1,8-Naphthalenedisulfide-Bis[*fac*-Tricarbonyl rhenium(I)]", *Gazz. Chim. Ital.*, **1996**, 126, 469.
- 10) W. A. Herrmann, W. Baratta e E. Herdtweck, "Structure Dynamics in *ansa*-Metallocenes of Niobium and Tantalum", *Angew. Chem.*, **1996**, 108, 2098; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1996**, 35, 1951.
- 11) W. A. Herrmann, W. Baratta e E. Herdtweck, "Multiple bonds between Main-Group Elements and Transition Metals, 157. Neutral and Cationic *ansa*- Metallocenes of Niobium(V) and Tantalum(V): Synthesis, Structures and Stereochemical Non-Rigidity", *J. Organomet. Chem.* **1997**, 541, 445.
- 12) W. Baratta, A. Del Zotto e P. Rigo, "Highly Stereoselective Formation of *cis*-Enediones from  $\square\square$ Diazocarbonyl Compounds Catalysed by  $[\text{RuCl}(\square^5\text{-C}_5\text{H}_5)(\text{PPh}_3)_2]$ ", *Chem. Commun.* **1997**, 2163.
- 13) W. Baratta,\* E. Herdtweck e P. Rigo, " $\text{RuCl}_2[\text{PPh}_2(2,6\text{-Me}_2\text{C}_6\text{H}_3)]_2$ : a Neutral 14-Electron Ruthenium(II) Complex with Two Agostic Interactions", *Angew. Chem.* **1999**, 111, 1733; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1999**, 38, 1629.
- 14) A. Del Zotto, W. Baratta e P. Rigo, "Highly Chemoselective  $\alpha$ -Diazo Carbonyl Insertion Reactions into N-H and S-H Bonds Catalysed by  $[\text{RuCl}(\square^5\text{-C}_5\text{H}_5)(\text{PPh}_3)_2]$ ", *J. Chem. Soc. Perkin Trans. 1*, **1999**, 3079.

- 15) W. Baratta, A. Del Zotto e P. Rigo, "Half-Sandwich Ruthenium(II) Complexes as Catalysts for Stereoselective Carbene-Carbene Coupling Reactions", *Organometallics* **1999**, *18*, 5091.
- 16) **W. Baratta**,\* W. A. Herrmann, P. Rigo e J. Schwarz, "Convenient Syntheses of novel Ruthenium Catalysts bearing *N*-heterocyclic Carbenes", *J. Organomet. Chem.* **2000**, 593-594, 489.
- 17) A. Del Zotto, W. Baratta, G. Verardo e P. Rigo, "Functionalised *cis*-Alkenes from the Stereoselective Decomposition of Diazo Compounds, Catalysed by  $[\text{RuCl}(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_5)(\text{PPh}_3)_2]$ ", *Eur. J. Org. Chem.* **2000**, 2795.
- 18) **W. Baratta**,\* W. A. Herrmann, R. M. Kratzer e P. Rigo, "Half-Sandwich Ruthenium(II) Catalysts for C-C Coupling Reactions", *Organometallics* **2000**, *19*, 3664.
- 19) A. Del Zotto, W. Baratta, F. Miani, G. Verardo, e P. Rigo, "Generation and Rearrangement of Ylides from Tertiary Amines and  $\alpha$ -Diazo Ketones. Very High Catalytic Activity of  $[\text{RuCl}(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_5)(\text{PPh}_3)_2]$ ", *Eur. J. Org. Chem.* **2000**, 3731.
- 20) **W. Baratta**,\* A. Del Zotto, E. Herdtweck, S. Vuano, P. Rigo, "Neutral Carbene and Vinylidene Cyclopentadienyl Ruthenium Complexes with  $\text{PPh}_2(2\text{-MeC}_6\text{H}_4)$ ", *J. Organomet. Chem.* **2001**, 617-618, 511.
- 21) **W. Baratta**,\* E. Herdtweck, P. Martinuzzi, P. Rigo, "Carbon-Carbon Double Bond Formation from two *ortho*-Methyl Groups in Osmium Phosphine Complexes", *Organometallics* **2001**, *20*, 305.
- 22) **W. Baratta**,\* E. Herdtweck, W. A. Herrmann, P. Rigo, J. Schwarz, "New Ruthenium(II) Complexes Bearing *N*-Heterocyclic Carbenes", *Organometallics* **2002**, *21*, 2101.
- 23) A. Bacchi, W. **Baratta**,\* F. Calderazzo, F. Marchetti, G. Pelizzi, "Coordination of *cyclo*-Ocatsulfur and *cyclo*-Heptaselenium to Dinuclear Rhenium(I) Systems", *Inorg. Chem.* **2002**, *41*, 3894.
- 24) **W. Baratta**,\* S. Stoccoro, A. Doppiu, E. Herdtweck, A. Zucca, P. Rigo, "Novel T-Shaped 14-Electron Platinum(II) Complexes Stabilized by one Agostic Interaction", *Angew. Chem.* **2003**, *115*, 109; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2003**, *42*, 105.
- 25) A. Del Zotto, W. Baratta, F. Miani, G. Verardo, P. Rigo, " $[\text{RuCl}(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_5)(\text{PPh}_3)_2]$  as Catalyst in the Reaction of Primary Amines with Diaryl Diazoalkanes: Unexpected Formation of  $\text{Ar}_2\text{C}=\text{NR}$  compounds", *Inorg. Chim. Acta* **2003**, *349*, 249.
- 26) A. Del Zotto, W. Baratta, M. Sandri, G. Verardo, P. Rigo, "Cyclopentadienyl Ru(II) Complexes as Highly Efficient Catalysts for the *N*-Methylation of Alkylamines by Methanol", *Eur. J. Inorg. Chem.* **2004**, 524.
- 27) **W. Baratta**,\* C. Mealli, E. Herdtweck, A. Ienco, S. A. Mason, P. Rigo, "Non Classical vs. Classical Metal... $\text{H}_3\text{C}$ -C Interactions: Accurate Characterization of a 14-Electron Ruthenium(II) System by Neutron Diffraction, Database Analysis, Solution Dynamics and DFT Studies", *J. Am. Chem. Soc.* **2004**, *126*, 5549.
- 28) **W. Baratta**,\* P. Da Ros, A. Del Zotto, A. Sechi, E. Zangrando, P. Rigo, "Cyclometalated Ruthenium(II) Complexes as Highly Active Transfer Hydrogenation Catalysts", *Angew. Chem.* **2004**, *116*, 3668; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2004**, *43*, 3584.
- 29) F. E. Kühn, A. A. Jogalekar, A. M. Santos, F. M. Pedro, P. Rigo, **W. Baratta**,\* "Highly Selective Organometallic Ruthenium Catalysts for Aldehyde Olefination", *J. Catal.* **2004**, *227*, 253.
- 30) **W. Baratta**,\* A. Del Zotto, G. Esposito, A. Sechi, M. Toniutti, E. Zangrando, P. Rigo, " $\text{RuCl}_2[(2,6\text{-Me}_2\text{C}_6\text{H}_3)\text{PPh}_2]_2$ : A New Precursor for Cyclometalated Ruthenium(II) Complexes", *Organometallics* **2004**, *23*, 6264.
- 31) **W. Baratta**,\* E. Herdtweck, K. Siega, M. Toniutti, P. Rigo, "2-(Aminomethyl)pyridine - Phosphine Ruthenium(II) Complexes: Novel Highly Active Transfer Hydrogenation Catalysts", *Organometallics* **2005**, *24*, 1660.
- 32) **W. Baratta**,\* C. Mealli, E. Herdtweck, A. Ienco, S. A. Mason, P. Rigo, "Non Classical Metal... $\text{H}_3\text{C}$ -C Agostic Interactions in a 14-Electron Ruthenium(II) System", *ILL Annual Report* **2004**, 44.

- 33) A. Del Zotto, W. Baratta, A. Felluga, P. Rigo, "Addition of Secondary Amines to Activated Alkenes Promoted by Pd(II) Complexes: Use of Ammonium Salts as Cocatalysts", *Inorg. Chim. Acta* **2005**, 358, 2749.
- 34) G. Chelucci, S. Baldino, R. Solinas, W. Baratta, "Asymmetric Synthesis of 1-substituted-1-(pyridin-2-yl)methylamines by diastereoselective reduction of enantiopure sulfinimines", *Tetrahedron Lett.* **2005**, 46, 5555.
- 35) **W. Baratta**,\* J. Schütz, E. Herdtweck, W. A. Herrmann, P. Rigo, "Fast Transfer Hydrogenation Using a Highly Active Orthometalated Heterocyclic Carbene Ruthenium Catalyst", *J. Organomet. Chem.* **2005**, 690, 5570.
- 36) **W. Baratta**,\* G. Chelucci, S. Gladiali, K. Siega, M. Toniutti, M. Zanette, E. Zangrando, P. Rigo, "Ruthenium(II) Terdentate CNN Complexes: Superlative Catalysts for the Hydrogen- Transfer Reduction of Ketones by Reversible Insertion of a Carbonyl Group into the Ru-H Bond", *Angew. Chem.* **2005**, 117, 6370; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2005**, 44, 6214.
- 37) A. Del Zotto, E. Zangrando, W. Baratta, A. Felluga, P. Martinuzzi, P. Rigo, "[MCl(ligand)]<sup>+</sup> Complexes (M = Ni, Pd, Pt) with a P,N,N Terdentate Ligand - Solid State and Solution Structures and Catalytic Activity of the Pd<sup>II</sup> Derivative in the Heck Reaction", *Eur. J. Inorg. Chem.* **2005**, 4707.
- 38) W. Baratta, P. Rigo, "Sintesi di alcoli da chetoni. Una nuova classe di catalizzatori a base di Ru(II)", *La Chimica e l'Industria* **2006**, 88, 44.
- 39) **W. Baratta**,\* M. Bosco, G. Chelucci, A. Del Zotto, K. Siega, M. Toniutti, E. Zangrando, P. Rigo, "Terdentate RuX(CNN)(PP) (X = Cl, H, OR) Complexes: Synthesis, Properties and Catalytic Activity in Fast Transfer Hydrogenation", *Organometallics* **2006**, 25, 4611.
- 40) F. M. Pedro, A. M. Santos, **W. Baratta**,\* F. E. Kühn, "Organometallic Ruthenium Complexes: Application in the Olefination of Carbonyl Compounds", *Organometallics* **2007**, 26, 302.
- 41) A. Del Zotto, C. Greco, W. Baratta, K. Siega, P. Rigo, "Transfer Hydrogenation Reactions Catalyzed by Free or Silica-Immobilized [RuCl<sub>2</sub>(ampy){RN(CH<sub>2</sub>PPh<sub>2</sub>)<sub>2</sub>}] Complexes", *Eur. J. Inorg. Chem.* **2007**, 2909.
- 42) **W. Baratta**,\* M. Ballico, A. Del Zotto, E. Zangrando, P. Rigo, "C-H Activation and C=C Double Bond Formation Reactions in Iridium *ortho*-Methyl Arylphosphane Complexes", *Chem. Eur. J.* **2007**, 13, 6701.
- 43) **W. Baratta**,\* K. Siega, P. Rigo, "Fast and Chemoselective Transfer Hydrogenation of Aldehydes Catalyzed by a Terdentate CNN Ruthenium Complex [RuCl(CNN)(dppb)]", *Adv. Synth. Catal.* **2007**, 349, 1633.
- 44) **W. Baratta**,\* K. Siega, P. Rigo, "Catalytic Transfer Hydrogenation with Terdentate CNN Ruthenium Complexes: the Influence of the Base", *Chem. Eur. J.* **2007**, 13, 7479.
- 45) **W. Baratta**,\* G. Chelucci, E. Herdtweck, S. Magnolia, K. Siega, P. Rigo, "Highly Diastereoselective Formation of Ruthenium Complexes for Efficient Catalytic Asymmetric Transfer Hydrogenation", *Angew. Chem.* **2007**, 119, 7795; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2007**, 46, 7651.
- 46) A. Del Zotto, W. Baratta,\* M. Ballico, E. Herdtweck, P. Rigo, "[RuCl<sub>2</sub>(PPh<sub>3</sub>)(PNN)] Complexes as Efficient Catalysts in Transfer Hydrogenation of Ketones", *Organometallics* **2007**, 26, 5636.
- 47) **W. Baratta**,\* M. Ballico, A. Del Zotto, K. Siega, S. Magnolia, P. Rigo, "Osmium Pyme Complexes for Fast Hydrogenation and Asymmetric Transfer Hydrogenation of Ketones", *Chem. Eur. J.* **2008**, 14, 2557.
- 48) **W. Baratta**,\* M. Ballico, G. Esposito, P. Rigo, "Role of the NH<sub>2</sub> Functionality and Solvent in Terdentate CNN Alkoxide Ruthenium Complexes for the Fast Transfer Hydrogenation of Ketones in 2-Propanol", *Chem. Eur. J.* **2008**, 14, 5588.
- 49) **W. Baratta**,\* M. Ballico, G. Chelucci, K. Siega, P. Rigo, "Osmium(II) CNN Pincer Complexes as Efficient Catalysts for Both Asymmetric Transfer and H<sub>2</sub> Hydrogenation of Ketones", *Angew. Chem.* **2008**, 120, 4434; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, 47, 4362. Riportato in *Synfacts* **2008**, 828.



- 50) **W. Baratta**,\* P. Rigo, "1-(Pyridin-2-yl)methanamine-Based Ruthenium Catalysts for Fast Transfer Hydrogenation of Carbonyl Compounds in 2-Propanol", *Eur. J. Inorg. Chem.* **2008**, 4041.
- 51) **W. Baratta**,\* M. Ballico, S. Baldino, G. Chelucci, E. Herdtweck, K. Siega, S. Magnolia, P. Rigo, "New Benzo[*h*]quinoline-Based Ligands and their Pincer Ru and Os Complexes for Efficient Catalytic Transfer Hydrogenation of Carbonyl Compounds", *Chem. Eur. J.* **2008**, *14*, 9148.
- 52) A. Del Zotto, F. Iogna Prat, W. Baratta, E. Zangrando, P. Rigo, "C–N-palladacyclic-catalyzed Heck reaction in EGME/water: Rate and regioselectivity controlled by the solvents ratio", *Inorg. Chim. Acta* **2009**, *362*, 97.
- 53) **W. Baratta**,\* G. Chelucci, S. Magnolia, K. Siega, P. Rigo, "Highly Productive CNN Pincer Ruthenium Catalysts for the Asymmetric Reduction of Alkyl Aryl Ketones", *Chem. Eur. J.* **2009**, *15*, 726. Riportato in *Synfacts* **2009**, 406.
- 54) A. Del Zotto, F. Amoroso, W. Baratta, P. Rigo, "Very Fast Suzuki–Miyaura Reaction Catalyzed by Pd(OAc)<sub>2</sub> under Aerobic Conditions at Room Temperature in EGME/H<sub>2</sub>O" *Eur. J. Org. Chem.* **2009**, 110.
- 55) F. Felluga, W. Baratta, L. Fanfoni, G. Pitacco, P. Rigo, F. Benedetti, "Efficient Chemoenzymatic Synthesis of Chiral Pincer Ligands", *J. Org. Chem.* **2009**, *74*, 3547.
- 56) **W. Baratta**,\* M. Ballico, A. Del Zotto, E. Herdtweck, S. Magnolia, R. Peloso, K. Siega, M. Toniutti, E. Zangrando, P. Rigo, "Pincer CNN Ruthenium(II) Complexes with Oxygen Containing Ligands (O<sub>2</sub>CR, OAr, OR, OSiR<sub>3</sub>, O<sub>3</sub>SCF<sub>3</sub>): Synthesis, Structure and Catalytic Activity in the Fast Transfer Hydrogenation", *Organometallics* **2009**, *28*, 4421.
- 57) **W. Baratta**,\* L. Fanfoni, S. Magnolia, K. Siega, P. Rigo, "Benzo[*h*]quinoline Pincer Ruthenium and Osmium Catalysts for Hydrogenation of Ketones", *Eur. J. Inorg. Chem.* **2010**, 1419.
- 58) **W. Baratta**,\* C. Barbato, S. Magnolia, K. Siega, P. Rigo, "Chiral and non-Chiral [OsX<sub>2</sub>(diphosphane)(diamine)] (X = Cl, OCH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>) Complexes for Fast Hydrogenation of Carbonyl Compounds", *Chem. Eur. J.* **2010**, *16*, 3201.
- 59) **W. Baratta**,\* F. Benedetti, A. Del Zotto, L. Fanfoni, F. Felluga, S. Magnolia, E. Putignano, P. Rigo, "Chiral Pincer Ru and Os Complexes for the Fast and Efficient Hydrogen Transfer Reduction of Ketones", *Organometallics* **2010**, *29*, 3563.
- 60) **W. Baratta**,\* G. Bossi, E. Putignano, P. Rigo, "Pincer and Diamine Ru and Os Diphosphane Complexes as Efficient Catalysts for the Dehydrogenation of Alcohols to Ketones", *Chem. Eur. J.*, **2011**, *17*, 3474.
- 61) G. Bossi, E. Putignano, P. Rigo, **W. Baratta**,\* "Pincer Ru and Os Complexes as Efficient Catalysts for Racemization and Deuteration of Alcohols", *Dalton Trans.* **2011**, *40*, 8986.
- 62) **W. Baratta**,\* P. Rigo, "Dichlorotris(triphenylphosphine)-osmium(II)", E-EROS *Encyclopedia of Reagents for Organic Synthesis*, VCH, **2011**, DOI: 10.1002/047084289X.m01375.
- 63) E. Putignano, G. Bossi, P. Rigo, **W. Baratta**,\* "MCl<sub>2</sub>(ampy)(dppf) (M = Ru, Os): Multitasking Catalysts for Carbonyl Compound Alcohol Interconversion Reactions", *Organometallics* **2012**, *31*, 1133.
- 64) W. Baratta, G. Bossi, E. Putignano, "Ru and Os Catalysts for Alcohol C–H Activation Reactions" *Chimica Oggi / Chemistry Today* **2012**, *30*, 48.
- 65) S. Zhang, **W. Baratta**,\* "Synthesis of Pincer Ruthenium RuCl(CNN)(PP) Catalysts from [RuCl(μ-Cl)(6-*p*-cymene)]<sub>2</sub>" *Organometallics* **2013**, *32*, 3339.
- 66) J. Witt, A. Pöthig, F. E. Kühn, **W. Baratta**,\* "Abnormal N-Heterocyclic Carbene-Phosphine Ruthenium(II) Complexes as Active Catalysts for Transfer Hydrogenation" *Organometallics* **2013**, *32*, 4042.
- 67) S. Zhang, S. Baldino, **W. Baratta**,\* "Synthesis of [RuX(CO)(dppp)(NN)]Cl (X = H, Cl; NN = en, ampy) Complexes and their Use as Catalysts for Transfer Hydrogenation", *Organometallics* **2013**, *32*, 5299.

- 68) S. L. M. Goh, M. P. Högerl, N. B. Jokić, A. D. Tanase, B. Bechlars, W. Baratta, J. Mink, F. E. Kühn "Synthesis and characterization of a cationic phthalimido-functionalized N-heterocyclic carbene complex of palladium(II) and its application" *Eur. J. Inorg. Chem.* **2014**, 1225.
- 69) **W. Baratta,\*** S. Baldino, M. J. Calhorda, P. J. Costa, G. Esposito, E. Herdtweck, S. Magnolia, C. Mealli, A. Messaoudi, S. A. Mason, L. F. Veiros, "CNN Pincer Ruthenium Catalysts for Hydrogenation and Transfer Hydrogenation of Ketones: Experimental and Computational Studies", *Chem. Eur. J.* **2014**, *20*, 13603.
- 70) G. Chelucci, S. Baldino, **W. Baratta,\*** "Recent Advances in Osmium-catalyzed Hydrogenation and Dehydrogenation Reactions", *Acc. Chem. Res.* **2015**, *48*, 363.
- 71) G. Chelucci, S. Baldino, **W. Baratta,\*** "Ruthenium and Osmium Complexes Containing 2-(Aminomethyl)pyridine (Ampy)-based Ligands in Catalysis", *Coord. Chem. Rev.* **2015**, *300*, 29.
- 72) M. J. Bitzer, A. Pöthig, C. Jandl, F. E. Kühn, **W. Baratta,\*** "Ru-Ag and Ru-Au Dicarbene Complexes from an Abnormal Carbene Ruthenium System", *Dalton Trans.* **2015**, *44*, 11686.
- 73) M. Bitzer, A. Pöthig, J. Kück, C. Jandl, F. Kühn, W. Baratta, "Ru-NHDC complexes from an abnormal Ru-NHC carbene", ABSTRACTS OF PAPERS OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, **2015**, *250*, 139.
- 74) A. Volpe, S. Baldino, C. Tubaro, **W. Baratta,\*** M. Basato, C. Graiff, "Dinuclear Di(N-Heterocyclic Carbene) Iridium(III) Complexes as Catalysts in Transfer Hydrogenation", *Eur. J. Inorg. Chem.* **2016**, 247.
- 75) S. Facchetti, V. Jurcik, S. Baldino, S. Giboulot, H. G. Nedden, A. Zanotti-Gerosa, A. Blackaby, R. Bryan, A. Boogaard, D. B. McLaren, E. Moya, S. Reynolds, K. S. Sandham, P. Martinuzzi, **W. Baratta,\*** "Preparation of Pincer 4-Functionalized 2-Aminomethylbenzo[h]quinoline Ruthenium Catalysts for Ketone Reduction", *Organometallics*, **2016**, *35*, 277.
- 76) M. J. Bitzer, F. E. Kühn, **W. Baratta,\*** "Tandem Suzuki-Miyaura / Transfer Hydrogenation Reaction Catalyzed by a Pd-Ru Complex Bearing an Anionic Dicarbene", *J. Catal.* **2016**, *338*, 222.
- 77) S. Baldino, S. Facchetti, A. Zanotti-Gerosa, H. G. Nedden, **W. Baratta,\*** "Transfer Hydrogenation and Hydrogenation of Commercial-Grade Aldehydes to Primary Alcohols Catalyzed by Ampy and Pincer Benzo[h]quinoline Ruthenium Complexes", *ChemCatChem*, **2016**, *8*, 2279.
- 78) M. Solinas, B. Sechi, S. Baldino, W. Baratta, G. Chelucci, "Hydrogenation of imines catalyzed by ruthenium and osmium complexes containing 2-(aminomethyl)pyridine (Ampy)-based ligands", *ChemSelect* **2016**, *1*, 2492.
- 79) S. Baldino, S. Facchetti, H. G. Nedden, A. Zanotti-Gerosa, **W. Baratta,\*** "Chemoselective Transfer Hydrogenation of Aldehydes with HCOONH<sub>4</sub> Catalyzed by RuCl(CNN<sup>Ph</sup>)(PP) Pincer Complexes" *ChemCatChem*, **2016**, *8*, 3195.
- 80) R. Figliolia, S. Baldino, H. G. Nedden, A. Zanotti-Gerosa, **W. Baratta,\*** "Mild N-Alkylation of Amines with Alcohols Catalyzed by the Acetate Ru(OAc)<sub>2</sub>(CO)(DiPPF) Complex", *Chem. Eur. J.* **2017**, *23*, 14416.
- 81) C. Barbato, S. Baldino, M. Ballico, R. Figliolia, S. Magnolia, K. Siega, E. Herdtweck, P. Strazzolini, G. Chelucci, **W. Baratta,\*** "OsXCl(phosphine)<sub>2</sub>(diamine) and OsXCl(diphosphine)(diamine) (X = Cl, H) Complexes for Ketone Hydrogenation", *Organometallics* **2018**, *37*, 65.
- 82) M. Gatto, W. Baratta, P. Belanzoni, L. Belpassi, A. Del Zotto, F. Tarantelli, D. Zuccaccia, "Hydration and Alkoxylation of Alkynes Catalyzed by NHC-Au-OTf", *Green Chem.* **2018**, *20*, 2125.
- 83) S. Giboulot, S. Baldino, M. Ballico, H. G. Nedden, D. Zuccaccia, **W. Baratta,\*** "Cyclometallated Dicarbonyl Ruthenium Catalysts for Transfer Hydrogenation and Hydrogenation of Carbonyl Compounds", *Organometallics* **2018**, *37*, 2136.

- 84) D. A. Hey, R. M. Reich, **W. Baratta**,\* F. E. Kühn, "Current Advances on Ruthenium(II) N-Heterocyclic Carbenes in Hydrogenation Reactions", *Coord. Chem. Rev.* **2018**, *374*, 114.
- 85) L. Pardatscher, M. Bitzer, R. Reich, W. Baratta, F. Kühn, "Abnormal N-heterocyclic carbenes as ligands in catalytic transfer hydrogenation and as central modules in heterobimetallic complexes", ABSTRACTS OF PAPERS OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, **2018**, *256*, 210-CATL.
- 86) L. Pardatscher, M. J. Bitzer, C. Jandl, J. W. Kück, R. M. Reich, F. E. Kühn, **W. Baratta**,\* "Cationic Abnormal N-heterocyclic Carbene Ruthenium Complexes as Suitable Precursors for the Synthesis of Heterobimetallic Compounds", *Dalton Trans.* **2019**, *48*, 79.
- 87) S. Giboulot, S. Baldino, M. Ballico, R. Figliolia, A. Pöthig, S. Zhang, D. Zuccaccia, **W. Baratta**,\* "Flat and Efficient HCNN and CNN Pincer Ruthenium Catalysts for Carbonyl Compounds Reduction", *Organometallics* **2019**, *38*, 1127.
- 88) D. Zuccaccia, A. Del Zotto, W. Baratta, "The pivotal role of the counterion in gold catalyzed hydration and alkoxylation of alkynes", *Coord. Chem. Rev.*, **2019**, *396*, 103-116.
- 89) G. Lippe, G. Coluccino, M. Zancani, W. Baratta, P. Crusiz, "Mitochondrial F-ATP synthase and its transformation into an energy dissipating molecular machine", *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, **2019**, ID 8743257, 10 pages.
- 90) D. Hey, P. Fischer, **W. Baratta**,\* F. Kühn, "Ru(O<sub>2</sub>CCF<sub>3</sub>)<sub>2</sub>(PPh<sub>3</sub>)<sub>2</sub> and ruthenium phosphine complexes bearing fluoroacetate ligands: synthesis, characterization and catalytic activity", *Dalton Trans.* **2019**, *48*, 4625.
- 91) S. Giboulot, C. Comuzzi, A. Del Zotto, R. Figliolia, G. Lippe, D. Lovison, P. Strazzolini, S. Susmel, E. Zangrando, D. Zuccaccia, S. Baldino, M. Ballico, **W. Baratta**,\* "Preparation of Monocarbonyl Ruthenium Complexes Bearing Bidentate Nitrogen and Phosphine Ligands and their Catalytic Activity in the Carbonyl Compound Reduction", *Dalton Trans.* **2019**, *48*, 12560.
- 92) L. Pardatscher, B. J. Hofmann, P. J. Fischer, S. M. Hölzl, R. M. Reich, F. E. Kühn, **W. Baratta**\*, "Highly Efficient Abnormal NHC Ruthenium Catalyst for Oppenauer-type Oxidation and Transfer Hydrogenation Reactions", *ACS Catal.* **2019**, *9*, 11302.
- 93) R. Figliolia, P. Cavigli, C. Comuzzi, A. Del Zotto, D. Lovison, P. Strazzolini, S. Susmel, D. Zuccaccia, M. Ballico, **W. Baratta**\*, "CNN Pincer Ruthenium Complexes for Efficient Transfer Hydrogenation of Biomass-Derived Carbonyl Compounds", *Dalton Trans.* **2020**, *49*, 453.
- 94) D. A. Hey, M. J. Sauer, P. J. Fischer, E.-M. H. J. Esslinger, F. E. Kühn, **W. Baratta**\*, "Acetate Acetylacetonate Ampy Ruthenium(II) Complexes as Efficient Catalysts for Ketone Transfer Hydrogenation", *ChemCatChem*, **2020**, *12*, 3537.
- 95) D. Lovison, L. Allegri, F. Baldan, M. Ballico, G. Damante, C. Jandl, **W. Baratta**\*, "Cationic Carboxylate and Thioacetate Ruthenium(II) Complexes: Synthesis and Cytotoxic Activity Against Anaplastic Thyroid Cancer Cells", *Dalton Transactions*, **2020**, *49*, 8375.
- 96) M. Ballico, D. Zuccaccia, R. Figliolia, **W. Baratta**\*, "Bulky Diphosphine Acetate Ruthenium Complexes: Synthesis and Catalytic Activity in Ketone Transfer Hydrogenation and Alkyne Dimerization", *Organometallics* **2020**, *39*, 3180.
- 97) M. Cavallo, D. Arnodo, A. Mannu, M. Blangetti, C. Prandi, W. Baratta, S. Baldino, "Deep Eutectic Solvents as H<sub>2</sub>-Sources for Ru(II)-Catalyzed Transfer Hydrogenation of Carbonyl Compounds under Mild Conditions", *Tetrahedron*, **2021**, *83*, 131997.
- 98) M. Soto, V. Gotor-Fernández, H. Rodríguez-Solla, **W. Baratta**\*, "Transfer Hydrogenation of Flavanones and ortho-Hydroxychalcones to 1,3-Diarylpropanols Catalyzed by CNN Pincer Ruthenium Complexes", *ChemCatChem*, **2021**, *13*, 2152.

- 99) J. Segato, W. Baratta, P. Belanzoni, L. Belpassi, A. Del Zotto, D. Zuccaccia, "Experimental and theoretical investigation of the cycloisomerization of N-propargylcarboxamide catalyzed by NHC-Au-X in green solvents", *Inorg. Chim. Acta*, **2021**, 522, 120372.
- 100) S. Baldino, S. Giboulot, D. Lovison, H. G. Nedden, A. Pöthig, A. Zanotti-Gerosa, D. Zuccaccia, M. Ballico, **W. Baratta\***, "Preparation of Neutral *trans* - *cis* [Ru(O<sub>2</sub>CR)<sub>2</sub>P<sub>2</sub>(NN)], Cationic [Ru(O<sub>2</sub>CR)P<sub>2</sub>(NN)]O<sub>2</sub>CR and Pincer [Ru(O<sub>2</sub>CR)(CNN)P<sub>2</sub>] (P = PPh<sub>3</sub>, P<sub>2</sub> = diphosphine) Carboxylate Complexes and their Application in the Catalytic Carbonyl Compounds Reduction", *Organometallics* **2021**, 40, 1086.
- 101) D. Lovison, D. Alessi, L. Allegri, F. Baldan, M. Ballico, G. Damante, M. Galasso, D. Guardavaccaro, S. Ruggieri, A. Melchior, D. Veclani, C. Nardon, **W. Baratta\***, "Enantioselective Cytotoxicity of Chiral Diphosphine Ruthenium(II) Complexes Against Cancer Cells", *Chem. Eur. J.* **2022**, e202200200.
- 102) A. D. Böth, M. J. Sauer, **W. Baratta\***, F. E. Kühn, "Abnormal NHC Ruthenium Catalysts: Mechanistic Investigations of their Preparation and Steric Influence on Catalytic Performance", *Catal. Science & Techn.* **2022**, 12, 5597.
- 103) M. Ballico, D. Alessi, C. Jandl, D. Lovison, **W. Baratta\***, "Terpyridine Diphosphine Ruthenium Complexes as Efficient Photocatalysts for the Transfer Hydrogenation of Carbonyl Compounds", *Chem. Eur. J.* **2022**, e202201722.
- 104) M. Bevilacqua, V. Giuso, M. Rancan, L. Armelao, C. Graiff, W. Baratta, V. Di Marco, A. Biffis, "Coordination Chemistry of Ir with Chelating Ligands Containing a Xanthine-Derived, Protic N-Heterocyclic Carbene (NHC) Moiety", *Eur. J. Inorg. Chem.* **2022**, e202200484.
- 105) E. Aneggi, F. Campagnolo, J. Segato, D. Zuccaccia, W. Baratta, J. Llorca, A. Trovarelli, "Solvent-free selective oxidation of benzyl alcohol using Ru loaded ceria-zirconia catalysts", *Mol. Catal.* **2023**, 540, 113049.

## Brevetti

- 1) W. Baratta, P. Da Ros, M. Toniutti, A. Sechi, P. Rigo, "RUTHENIUM COMPLEXES, THEIR PREPARATION AND USE AS CATALYSTS", MI2003A002307, 26-11-2003; WO2005051965.
- 2) W. Baratta, K. Siega, M. Toniutti, P. Rigo, "Complexes of Ruthenium with 2-(Aminomethyl)Pyridines and Phosphines, their Preparation and Use as Catalysts", PD2004A000115, 4-5-2004; US 2008249308.
- 3) P. Rigo, W. Baratta, K. Siega, G. Chelucci, M. Ballico, S. Magnolia, "LIGANDS OF THE BENZO [H] QUINOLINE CLASS AND TRANSITION METAL COMPLEXES CONTAINING THEM AND USE OF SAID COMPLEXES AS CATALYSTS", PD2007A000237, 11-7-2007; US2010152448.
- 4) W. Baratta, C. Barbato, S. Magnolia, K. Siega, P. Rigo, "OSMIUM COMPLEXES USABLE AS CATALYSTS FOR THE REDUCTION OF CARBONYL COMPOUNDS", PD2009A000270, 17-9-2009; WO2011033022.
- 5) W. Baratta, H. Nedden, S. Facchetti, V. Jurcik, S. Baldino, R. Bryan, A. Blackaby, "Benzo[h]quinoline ligands and complexes thereof", GB1509663.9, 3-6-2015; GB1609783.4; PCT/GB2016/051657.
- 6) W. Baratta, H. Nedden, A. Zanotti-Gerosa, S. Baldino, S. Giboulot, "Process", GB1509664.7, 3-6-2015; GB1609785.9; PCT/GB2016/051658, WO2016193762.

7) S. Giboulot, S. Baldino, W. Baratta, "MONOCARBONYL RUTHENIUM AND OSMIUM CATALYSTS", 102016000011905, 5-1-2016; WO2017134618, US10190030522

8) S. Giboulot, S. Baldino, S. Zhang, W. Baratta, "DICARBONYL RUTHENIUM AND OSMIUM CATALYSTS", 102016000011936, 5-1-2016; WO2017134620.

9) W. Baratta, R. Figliolia, P. Delogu, I. Adamo, M. Boccalon, F. Buonsanti, "Process for the preparation of Cyclen", EP21165846.3, 30.03.2021; PCT/EP2022/057614, 23.3.2022.

### Comunicazioni a congressi su invito

- 1) **W. Baratta**,\* E. Herdtweck, C. Mealli, P. Rigo, S. Stoccoro, "δ-Agostic Interactions and C-H Bond Activation Reactions in Late Transition Metal Complexes", XXI Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana, Torino, giugno 2003.
- 2) **W. Baratta**,\* M. Ballico, G. Chelucci, A. Del Zotto, S. Magnolia, K. Siega, E. Zangrando, P. Rigo, "Ruthenium Ampy Complexes for Fast Hydrogen Transfer Reactions", XXV Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana, Milano, settembre 2007.
- 3) **W. Baratta**,\* M. Ballico, G. Chelucci, A. Del Zotto, E. Herdtweck, S. Magnolia, K. Siega, P. Rigo, "Fast and productive Ru(II) and Os(II) catalysts for asymmetric reduction of ketones", XXIII International Conference on Organometallic Chemistry, ICOMC 2008, Rennes (Francia), 13-18 luglio 2008.
- 4) **W. Baratta**,\* C. Barbato, G. Chelucci, E. Herdtweck, S. Magnolia, K. Siega, P. Rigo, "Highly efficient ruthenium and osmium catalysts for asymmetric reduction of carbonyl compounds", Chemistry of Organoelement Compounds: Results and Prospects, Russian Academy of Sciences, Moscow (Russia) 28 settembre – 2 ottobre 2009.
- 5) **W. Baratta**,\* "Multitasking Ru and Os Catalysts for Hydrogenation vs. Dehydrogenation Reactions", X Congresso del Gruppo Interdivisionale di Chimica Organometallica Co.G.I.C.O. 2012, Padova, 5-8 giugno 2012.
- 6) **W. Baratta**,\* "Ruthenium and osmium complexes for transfer hydrogenation, hydrogenation and dehydrogenation reactions", Chemistry for the Future 2017, Doctoral School of Chemistry and Materials Science, Pisa, 5-7 luglio 2017.
- 7) M. Ballico, R. Figliolia, **W. Baratta**,\* "Highly Efficient Hydrogenation Ruthenium and Osmium Catalysts based on Ampy type Ligands", International Conference on Chemistry for Human Development (ICCHD-2020), Heritage Institute of Technology, Kolkata (India), 9-11 gennaio, 2020.

### Comunicazioni a congressi (\* come relatore)

- 1) **W. Baratta,\*** A. Del Zotto e P. Rigo, "Highly Stereoselective Formation of *cis*-Alkenes from  $\eta^5$ -Diazocarbonyl Compounds Catalysed by  $[\text{RuCl}(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_5)(\text{PPh}_3)_2]$ ", XXV Congresso di Chimica Inorganica, Società Chimica Italiana, Alessandria 1-4 settembre 1997.
- 2) **W. Baratta,\*** A. Del Zotto, W.A. Herrmann, R. Kratzer e P. Rigo, "Carbon-Carbon Bond Formation Promoted by Half-sandwich Ruthenium Complexes", IV Congresso del Gruppo Interdivisionale di Chimica Organometallica, Co.G.I.C.O. 98, Udine, 1998.
- 3) **W. Baratta,\*** A. Del Zotto, E. Herdtweck e P. Rigo, "Steric Effects, Agostic Interactions and C-H Activation in Phosphine Complexes of Group 8 Elements", XXVII Congresso di Chimica Inorganica, Società Chimica Italiana, Como, 1999.
- 4) **W. Baratta,\*** W.A. Herrmann, J. Schwarz e P. Rigo, "Reazioni di Formazione di Legami C-C Catalizzate da Complessi Ciclopentadienilici di Rutenio", XX Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana, Rimini, giugno, 2000.
- 5) **W. Baratta,\*** A. Del Zotto, E. Herdtweck, P. Rigo, "Agostic Interactions and C-H Activation in  $d^6$  Transition Metal Phosphino Complexes", II Acis-Chem Meeting 2000, Brijuni, Croatia, settembre, 2000.
- 6) **W. Baratta,\*** A. Del Zotto, A. Sechi, P. Rigo, " $\text{RuCl}_2[(2,6\text{-Me}_2\text{C}_6\text{H}_3)\text{PPh}_2]_2$ : a New Precursor for the Ruthenium(II) Chemistry", XXIX Congresso di Chimica Inorganica, Società Chimica Italiana, Taormina, settembre 2001.
- 7) A. Del Zotto, W. Baratta, F. Miani, P. Rigo, "Reactions of Diazo Ketones and Diazo Alkanes with Primary Amines Catalysed by the Ruthenium Complex  $[\text{RuCl}(\text{Cp})(\text{PPh}_3)_2]$ ", XXIX Congresso di Chimica Inorganica, Società Chimica Italiana, Taormina, settembre 2001.
- 8) **W. Baratta,\*** A. Del Zotto, P. Rigo, A. Sechi, E. Zangrando, "Synthesis and Catalytic Activity of New Cyclometalated Ruthenium(II) Complexes", XXX Congresso di Chimica Inorganica, Società Chimica Italiana, Modena, settembre 2002.
- 9) C. Mealli, A. Ienco, W. Baratta, "Computational Analysis of the Weak Interactions Between an Unsaturated Metal Center and Aryl or Alkyl Groups", XXX Congresso di Chimica Inorganica, Società Chimica Italiana, Modena, settembre 2002.
- 10) **W. Baratta,\*** M. Toniutti, K. Siega, A. Del Zotto, E. Herdtweck, P. Rigo, E. Zangrando, "Hydrogen Transfer Ruthenium catalysts bearing 2-(aminomethyl)pyridine", IIIrd EUCHEM Conference on Nitrogen Ligands in Organometallic Chemistry and Homogeneous Catalysis, Camerino, settembre 2004.
- 11) **W. Baratta,\*** A. Del Zotto, E. Herdtweck, K. Siega, M. Toniutti, E. Zangrando, P. Rigo "Highly efficient Ruthenium (II) catalyst for Transfer Hydrogenation" VI congresso del gruppo interdivisionale di chimica organometallica, Cetraro (CS), settembre 2004.
- 12) **W. Baratta,\*** G. Chelucci, A. Del Zotto, S. Gladioli, K. Siega, M. Toniutti, E. Zangrando, P. Rigo, "Catalytic Transfer Hydrogenation with Ru Complexes Bearing Bi- and Tridentate Amino-Pyridine Ligands", XXIII Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana, Siena, luglio 2005.
- 13) **W. Baratta,\*** C. Mealli, E. Herdtweck, A. Ienco, S. A. Mason, P. Rigo, S. Stoccoro, "14-Electron Metal Complexes Stabilized by  $\text{M}\cdots\eta^3\text{-H}_2\text{C}$  Agostic Interactions", XX Congress of the International Union of Crystallography, Firenze, agosto 2005.
- 14) **W. Baratta,\*** "2-(Aminomethyl)pyridine-Phosphine Ruthenium(II) Complexes as Catalysts for Transfer Hydrogenation", COST Chemistry Action D24, Annual WG Meeting, Budapest, settembre 2005.

- 15) **W. Baratta,\*** G. Chelucci, A. Del Zotto, S. Gladioli, K. Siega, M. Toniutti, E. Zangrando, P. Rigo, "Highly Active Transfer Hydrogenation Ruthenium(II) Catalysts Containing Functionalized 2-(Aminomethyl)pyridine Ligands", COST Chemistry D24, Annual Workshop STEREOCAT 2005, Barcelona, settembre 2005.
- 16) **W. Baratta,\*** G. Chelucci, A. Del Zotto, K. Siega, M. Toniutti, E. Zangrando, P. Rigo, "Ruthenium Alkoxides as Key Species in Catalytic Transfer Hydrogenation Mediated by CNN Ru Complexes", VII Congresso Interdivisionale di Chimica Organometallica Co.G.I.C.O., Parma, 9-12 luglio 2006.
- 17) **W. Baratta,\*** G. Chelucci, A. Del Zotto, K. Siega, M. Toniutti, P. Rigo "Highly Active Transfer Hydrogenation Ruthenium (II) Catalysts containing the 2-(aminomethyl) Pyridine Motif", XXII International Conference on Organometallic Chemistry, Zaragoza (Spagna), 23-28 luglio 2006.
- 18) **W. Baratta,\*** G. Chelucci, A. Del Zotto, K. Siega, M. Toniutti, E. Zangrando, P. Rigo, "Novel Ruthenium (II) Catalysts for Fast Transfer Hydrogenation", KIMIC IV, The Fourth Italian-Korean Joint Meeting on Inorganic Chemistry, Malcesine (Verona), 2-6 ottobre 2006.
- 19) **W. Baratta,\*** M. Ballico, G. Chelucci, A. Del Zotto, E. Herdtweck, S. Magnolia, K. Siega, P. Rigo, "Self-Assembled Chiral Ligands in Ruthenium Complexes for Highly Efficient Asymmetric Transfer Hydrogenation", XVII EuCheMS Conference on Organometallic Chemistry, Sofia (Bulgaria), settembre 2007.
- 20) **W. Baratta,\*** M. Ballico, G. Chelucci, A. Del Zotto, E. Herdtweck, S. Magnolia, K. Siega, P. Rigo, "Os(II) and Ru(II) Pym-TYPE Complexes for Highly Efficient Asymmetric Reduction of Ketones", VIII Congresso del Gruppo Interdivisionale di Chimica Organometallica Co.G.I.C.O. 2008, Perugia, 25-28 giugno 2008.
- 21) **W. Baratta,\*** C. Barbato, G. Chelucci, S. Magnolia, K. Siega, P. Rigo, "Fast and productive Os and Ru catalysts for asymmetric reduction of carbonyl compounds", XXIII Congresso della Società Chimica Italiana, Sorrento 5-10 luglio 2009.
- 22) **W. Baratta,\*** C. Barbato, G. Bossi, S. Magnolia, E. Putignano, K. Siega, P. Rigo, "New osmium complexes as efficient catalysts for the enantioselective reduction of ketones", IX Congresso del Gruppo Interdivisionale di Chimica Organometallica Co.G.I.C.O. 2010, Firenze, 8-11 giugno 2010.
- 23) **W. Baratta,\*** G. Bossi, E. Putignano, P. Rigo, "Alcohol dehydrogenation promoted by ruthenium and osmium complexes", XXXVIII Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana, Trieste 13-16 settembre 2010.
- 24) **W. Baratta,\*** G. Bossi, E. Putignano, "Ruthenium and osmium complexes for the transfer hydrogenation, hydrogenation and dehydrogenation network", XIX EuCheMS International Conference on Organometallic Chemistry, Toulouse (Francia), luglio 2011.
- 25) **W. Baratta,\*** S. Baldino, S. Giboulot, S. Facchetti, H. G. Nedden, A. Zanotti-Gerosa, "Pincer 4-Functionalized 2-Aminomethylbenzo[h]quinoline Ruthenium Catalysts for Aldehyde / Ketone Reduction", XLIII Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana, Camerino 9-12 settembre 2015.
- 26) **W. Baratta,\*** S. Baldino, S. Giboulot, S. Facchetti, A. Zanotti-Gerosa, H. G. Nedden, "Revisiting ammonium formate: chemoselective transfer hydrogenation of aldehydes catalyzed by ruthenium pincer complexes", 10th International School of Organometallic Chemistry, Camerino 5-9 settembre 2015.
- 27) **W. Baratta,\*** S. Baldino, M. J. Bitzer, F. E. Kühn, "Abnormal and Anionic Dicarbene Ruthenium Catalysts for C-H and C-C Forming Reactions" XLIV Congresso Nazionale di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana, Padova, 14-17 settembre 2016.



- 28) R. Figliolia, S. Baldino, W. Baratta, S. Giboulot, H. G. Nedden, A. Zanotti-Gerosa, "Synthesis of New Carbonyl Diphosphane Ruthenium Complexes for Catalytic C-H Bond Activation Reactions" XXVI Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana, Paestum (Sa), 10-14 settembre 2017.
- 29) **W. Baratta**,\* R. Figliolia, S. Baldino, H. G. Nedden, A. Zanotti-Gerosa, "Mild N-Alkylation of Amines with Alcohols Catalyzed by Acetate Ruthenium Complexes" XXVI Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana, Paestum (Sa), 10-14 settembre 2017.
- 30) M. Ballico, C. Barbato, S. Baldino, R. Figliolia, E. Herdtweck, W. Baratta, "[OsXCl(P)<sub>2</sub>(NN)] and [OsXCl(PP)(NN)] (X = H, Cl, OCH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>) Complexes for Hydrogenation of Carbonyl Compounds", XIII Congresso del Gruppo Interdivisionale di Chimica Organometallica della Società Chimica Italiana (Co.G.I.C.O. 2018), Firenze 18-20 luglio 2018.
- 31) **W. Baratta**,\* S. Baldino, M. Ballico, R. Figliolia, S. Giboulot, E. Zangrando, S. Zhang, "Cyclometallated Ruthenium Complexes for Transfer Hydrogenation and Hydrogenation Reactions", XXVIII International Conference on Organometallic Chemistry, Firenze, 15-20 luglio 2018.
- 32) **W. Baratta**,\* S. Baldino, M. Ballico, A. Del Zotto, R. Figliolia, S. Giboulot, E. Zangrando, D. Zuccaccia, "Catalytic C-H Activation Reactions Catalyzed by Monocarbonyl Ruthenium Complexes", XLVII Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica, Bari, 9-12 settembre 2019.
- 33) **W. Baratta**,\* R. Figliolia, M. Ballico "Cyclometallated and Carbonyl Ruthenium Complexes for Transfer Hydrogenation based Reactions", COST CA15106, 7<sup>th</sup> C-H Activation in Organic Synthesis (CHAOS) MC & WGs, Valletta (Malta), 24-25 ottobre 2019.
- 34) M. Ballico, E. Aneggi, D. Alessi, R. Figliolia, **W. Baratta**,\* "Pincer and Carbonyl Ruthenium Complexes for Transfer Hydrogenation Reactions", 44th International Conference on Coordination Chemistry Rimini (Italy) - August 28th - September 2nd, 2022.

## ATTIVITÀ DIDATTICA

Durante il periodo 1996-2020 (dall'AA. 1995/96 all'AA. 2019/2020, 24 anni) W. B. ha svolto regolarmente attività didattica presso l'Università di Udine. In particolare il lavoro si è articolato in esercitazioni numeriche in aula ed esperienze in laboratorio per gli insegnamenti di:

- 1) *Chimica generale* con applicazioni di analitica (I anno del corso di Diploma Universitario in Viticoltura ed Enologia) (dall'AA. 1996/97 all'AA. 1998/99 (3 anni))
- 2) *Chimica generale* ed inorganica (I anno del corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari) (AA. 1998/99 all'AA 2004/2005 (7 anni))
- 3) *Chimica* (I anno del corso di Laurea in Scienze della Produzione Animale) (dall'AA. 1995/96 all'AA. 1998/99 (4 anni))

W. B. ha ricevuto i seguenti incarichi dalle Facoltà di Agraria e di Medicina Veterinaria dell'Università di Udine come docente supplente per gli insegnamenti di:

- 4) *Chimica* (I anno del corso di Laurea in Scienze della Produzione Animale) (dall'AA. 1999/2000 all'AA. 2011/2012 (13 anni))
- 5) *Chimica Generale ed Inorganica* (I anno del corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari) (AA. 2009/2010 (1 anno))
- 6) *Bioinorganica* (I anno del corso di Laurea Specialistica in Scienze e Tecnologie Alimentari) (dall'AA. 2003/2004 all'AA. 2004/2005 (2 anni)).

### **W.B. è titolare dei seguenti insegnamenti**

- 7) *Chimica generale ed inorganica* 7 CFU, (I anno del corso della Laurea triennale in Scienze e Tecnologie Alimentari) (dall'AA. 2010/2011 all'AA. 2019/2020 AA.) (10 anni)).
- 8) *Chimica e fisica generali (Mod. 1)* 6 CFU con laboratorio (I anno del corso della Laurea triennale in Biotecnologie, mutuato con il corso di Chimica generale ed Inorganica) (dall'AA. 2005/2006 all'AA. 2019/2020 (15 anni))
- 9) *Bioinorganic chemistry*, in inglese 2 CFU (corso della Laurea specialistica in Scienze e Tecnologie Alimentari) (dall'AA. 2005/2006 all'AA. 2019/2020 (15 anni))

Il numero complessivo degli studenti dei corsi di *Chimica generale ed inorganica*, *Chimica e fisica generali* e *Bioinorganic chemistry* è circa 250 all'anno.

W. B. ha preso parte regolarmente a commissioni di laurea (triennale, magistrale e vecchio ordinamento) in Scienze e Tecnologie Alimentari a partire dal 2000. Fa parte del collegio di Dottorato in "Scienze e Tecnologie Alimentari" e successivamente "Alimenti e Salute Umana" dal 2010 e dal 2017 è coordinatore.

### **W.B. è stato inoltre relatore di tesi di laurea e dottorato e controrelatore di tesi di dottorato all'estero:**

- 1) "Riduzione per trasferimento d'idrogeno di chetoni ad alcoli catalizzata da complessi di rutenio", studente P. Da Ros, corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari, AA 2000/2001.

- 2) "Riduzione enantioselettiva di chetoni ad alcoli chirali via trasferimento d'idrogeno promossa da catalizzatori di rutenio", studente K. Siega, corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari, AA 2002/2003.
- 3) "Sintesi di alcoli per riduzione asimmetrica di chetoni ad alcoli via trasferimento d'idrogeno catalizzata da complessi di rutenio", studente M. Zanette, corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari, AA 2003/2004.
- 4) "Riduzione di chetoni ad alcoli mediante sodio formiato catalizzata da complessi di rutenio", studente F. Vitale, corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari, AA 2004/2005.
- 5) "Preparazione di alcoli chirali mediante complessi di Ru(II): applicazione in fine chemistry", Dr. K. Siega, corso di dottorato in Scienze e Tecnologie Alimentari, 2004-2007.
- 6) "Nuovi metodi catalitici applicabili alla produzione industriale di molecole bioattive", Dr. S. Magnolia, corso di dottorato in Scienze e Tecnologie Alimentari, 2006-2009.
- 7) "Synthesis of Products of Biological Relevance Assisted by Metal Catalysts", Dr. E. Putignano, corso di dottorato in Scienze e Tecnologie Alimentari, 2008-2011.
- 8) "Sintesi di (-)-mentolo per riduzione catalitica di (-)-mentone", studente G. Vianello, corso di laurea triennale in Scienze e Tecnologie Alimentari, AA 2013/2014.
- 9) "Riduzione di derivati terpenici, sintesi di geraniolo a partire da citrale", studente R. Bot, corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari, AA 2017/2018.
- 10) "Novel Ruthenium Carboxylate Complexes Bearing Electron Rich Diphosphines for the Synthesis of Food Relevant and Bioactive Molecules", Dr. R. Figliolia, corso di dottorato in Alimenti e Salute Umana, 2015-2018., borsa della Johnson Matthey.
- 11) "Development of anticancer ruthenium drugs by combination of organometallic moieties with bioactive ligands" Dr.ssa D. Lovison, corso di dottorato in Alimenti e Salute Umana, dal 2017.

W. B. è stato controrelatore di tesi di dottorato all'estero: "Catalytic application of novel transition metal complexes in fine chemistry and in olefin polymerization", studente F. Simal, Faculté des Sciences, Université de Liege, Liege (Belgio), 2001; "Application of imidazolium based ionic liquids as solvents and catalysts in the epoxidation of olefins. Influence of the substitution pattern of the imidazolium cation on ion-pairing and catalytic activity" studente R. M. Reich, Technische Universität München (Germania), 2016, "Synthesis, Structure and Some Catalytic Applications of Platinum Complexes with Terphenyl Phosphine Ligands", studente Laura Ortega Moreno, Instituto de Investigaciones Químicas, Sevilla (Spagna), 2016.

W.B. è stato correlatore delle tesi di dottorato alla Technische Universität München (Germany):

"Functionalized N-Heterocyclic Carbene Complexes of Iridium and Ruthenium: Synthesis, Characterization and Scope towards (Tandem-) Catalysis", M. Bitzer, 2016

"Abnormal N-Heterocyclic Carbene Ligands in Heterobimetallic Complexes and Ruthenium: Catalyzed Hydrogen Transfer Reactions", L. Pardatscher, 2019.

"Ruthenium Diphosphine Complexes bearing Carboxylate Ligands as Active Catalysts for Ketone Transfer Hydrogenation", D. Hey, 2020.

W.B. è correlatore della tesi di dottorato di Alexander Boeth, Technische Universität München (Germany), 2018-2022.