UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Curriculum vitae

AL MAGNIFICO RETTORE
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 4875

Il sottoscritto chiede di essere ammesso a partecipare alla selezione pubblica, per titoli ed esami, per il conferimento di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Chimica

Responsabile scientifico: Pr. Maurizio Benaglia

Fabrizio Medici

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	Medici
Nome	Fabrizio
Data Di Nascita	2709/1989

OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura
Assegnista	Dipartimento di chimica Università statale di Milano

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	Scienze chimiche	Università degli studi dell'insubria	2014
Specializzazione			
Dottorato Di Ricerca	Chimica Moleolare	Universitè Paris Science et Lettres	2017
Master			
Diploma Di Specializzazione Medica			
Diploma Di Specializzazione Europea			
Altro	Postdottorato	CNRS Gif-sur-Yvette	2/2/2018-30/4/2019
	Assegnista	Università statale di Milano	3/2/2020-31/1/2021

ISCRIZIONE AD ORDINI PROFESSIONALI

Data iscrizione	Ordine	Città

LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	Fluente(comprensione e produzione scritta e orale)
Francese	Fluente(comprensione e produzione scritta e orale)

PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio
2014	Conseguimento esame di Stato per Chimici
2014	Vincitore Borsa di dottorato presso l'Universite Paris Science et Lettres
2017	Vincitore Borsa di PostDottorato presso l'Institut de Chimie des Substances Moleculares
2020	Vincitore concorso per assegno di ricerca presso l'Università degli studi di Milano

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

Laurea Triennale2008-2011, Università degli studi dell'Insubria; supervisors: Pr. Angelo Maspero, Pr. Stefano Tollari

Tirocinio di 7 mesi, incentrato sulla sintesi del Bispirazoloantracene e sulla sintesi di Metal Organic Framework(MOF) corrispondenti. Si è poi incentrato sulla loro caratterizzazione tramite spettroscopia infrarossa e diffrazione a raggi X su polveri.

Laurea Magistrale 2011-2014, Università degli studi dell'Insubria; supervisors: Pr.Angelo Maspero Pr. Stefano Tollari

Tirocinio di 16 mesi, Incentrato sulla sintesi di differenti MOF basati sull'1,4-bis((1H-pyrazol-4-yl)ethynyl) benzene. In particolare mi sono occupato della sintesi del legante sopracitato applicando diversi step di sintesi organica, partendo dal pirazolo, compreso coupling di Sonogashira. Il Legante è stato poi totalmente caratterizzato, NMR, IR, punto di fusione, spettroscopia UV-Vis. Il suddetto è stato poi impiegato per la sintesi dei corrispettivi MOF di Fe(III), Zn(II) e Ni(II). I complessi ottenuti sono stati caratterizzati tramite diffrazione a raggi X su polveri, IR, NMR allo stato solido(Zn-MOF), spettroscopia UV-Vis, Gas-Absorption, DSC-TGA, spettroscopia di Fluorescenza, analisi elementare. Tutto ciò mi ha permesso di apprendere il lavoro tramite Schlenck technic, l'uso dei vari strumenti sopracitati oltre alla GC-MS, le varie tecniche legate alla sintesi di complessi sensibili all'aria, inoltre ho appreso la manutenzione di rampe e pompe da vuoto rotative e non.

Dottorato di Ricerca in Chimica Molecolare 2014-2017, Universite Paris Science et Lettres; supervisors: Pr. Louis Fensterbank, Dr. Gilles Lemière

Dottorato della durata di 3 anni, svolto presso l'UPMC (Sorbonne Universite)presso l'equipe MACO. La mia ricerca si è incentrata sulla chimica del silicio in particolare sullo spirosilano di Martin. La ricerca a compreso l'ottimizzazione e lo scale-up della sintesi del complesso appena citato e lo studio delle sue proprietà. In particolare il suo utilizzo come acido di Lewis nella formazione di Frustrated Lewis Pair(FLP) per l'attivazione di piccole molecole quali H2 e CO2• Come Basi di Lewis si sono usate diverse classi di molecole tra cui N-Heterocyclic Carbene e fosfine. I Carbeni sono stati sintetizzati da me mentre si sono utilizzate le fosfine commerciali. Oltre al campo delle FLP mi sono interessato alla sintesi di diversi complessi metallici aventi come leganti dei carbeni anionici. Nell'ultimo periodo mi sono dedicato allo studio della chiralità legata ai miei complessi. In questi anni di ricerca ho avuto la possibilità di affinare tutte le tecniche citate nelle esperienze precedenti, inoltre visto i temi di ricerca ho appreso e affinato in modo particolare la spettroscopia NMR(300MHz, 400MHz, 600MHz) dai totalmente manuali ai completamente automatizzati. Ho avuto modo di esplorare e studiare diversi nuclei: 1H, 13C, 19F, 29Si, 11B, 7Li, 77Se, oltre a esperienze a basse e alte temperature. Inoltre ho avuto modo di apprendere e approfondire l'uso dei programmi TopSpin e Mestrenova. Altra tecnica appresa è stata la cristallografia a raggi X su cristallo singolo e l'uso del programma Mercury e Olex. La mia ricerca ha richiesto l'uso intensivo della Gloves-Box e della manipolazione di diversi gas come l'Idrogeno e l'anidride carbonica e diconseguenza l'apprendimento di tecniche di sintesi e reazioni ad alte pressioni e temperature. Ho appreso anche l'uso del Karl-Fisher e della HRMS e dell'HPLC. Nel gruppo MACO poi sono stato responsabile della manutenzione e montaggio di diversi strumenti quale Solvent-Machine, installatore e

responsabile delle ulteriori distillazioni di solventi anidri, responsabile relazioni del gruppo con la piattaforma NMR, installazione e manutenzione della macchina del ghiaccio, responsabile di parte del reagentario, verifica delle bombole di Ar, N2, responsabile di laboratorio, responsabile bilance, addetto alla manutenzione varia.

Post-Dottorato in chimica organica e organometallica 02/2018-04/2019, CNRS-Institute de Chimie des Substances Naturelles, Gif-sur-Yvette, equipe Chimie du Phosphore et Catalyse; supervisors: Dr.ssa Angela Marinetti, Dr. Arnaud Voituriez.

Post-Dottorato di 14 mesi, presso il centro di ricerca ICSN del CNRS francese. La ricerca da me svolta ha avuto come tema la sintesi caratterizzazione e uso di catalizzatori di Bis-Au(I) con leganti fosfinici contenenti un gruppo Diazo fotoswitchabile da applicare nella sintesi cooperativa. Anche in questo caso mi sono dovuto occupare dell'ottimizzazione della sintesi e scale-up del complesso sopracitato. La ricerca ha altresì richiesto lo studio delle proprietà UV-Vis della molecola. Il reattivo è stato dunque utilizzato come catalizzatore nella ciclizzazione di alkynyl-uree. L'originalità e il punto cardine del progetto è stata la possibilità di poter passare dalla forma E alla forma Z del catalizzatore tramite fotoirradiamento alla luce UV. Le due forme in teoria, dovrebbero prediligere la formazione di uno dei due possibili prodotti di ciclizzazione. Le reazioni di catalisi sono quindi state seguite tramite NMR ottenendo così delle cinetiche di reazione. Questa esperienza mi ha permesso di ampliare la mia conoscenza teorica nel campo dei derivati del fosforo e della chimica dell'oro(I) e pratica nella realizzazione dei vari esperimenti per ottenere i vari complessi e substrati. Inoltre ho avuto modo di approfondire la mia conoscenza della spettroscopia UV-Vis e l'utilizzo degli strumenti dedicati, in particolare all'uso e manutenzione della lampada UV necessaria al cambiamento di configurazione. Ho avuto modo anche di interfacciarmi direttamente con la ditta che fabbrica lo strumento e quindi affinando le mie abilità relazionali. Ho ulteriormente affinato la mia conoscenza dell'NMR e dell'HPLC achirale. Nel gruppo ho poi svolto l'attività di responsabile della manutenzione dell'HPLC e delle scolonnatori automatici. Inoltre mi sono occupato della riorganizzazione e aggiornamento del reagentario, della selezione e preparazione dei prodotti pericolosi destinati alla distruzione oltre a responsabile ricezione ordini.

Assegnista in chimica organica e organometallica 02/2020-01/2021, presso il dipartimento di chimica dell'università statale di Milano. Supervisors: Pr.ssa Alessandra Puglisi

La ricerca da me svolta si è incentrata sulla fotocatalisi asimmetrica di derivati cinnamice tramite l'utilizzo di ausiliari chirali. I differenti ausiliari cinnamici sono stati tutti sintetizzati da noi come anche gli ossazolidinoni, la classe di ausiliari chirali da noi scelta. Nonostante la situazione pandemica che ha creato ritardo nella tabella di marcia, siamo riusciti a sintetizzare e caratterizzare una libreria di substratidiversamente funzionalizzati, e abbiamo cominciato gli studi di catalisi. Siamo anche riusciti a caratterizzare il prodotto finale e a trovare le condizioni per la separazione degli enantiomeri tramite HPLC chirale. Siamo altresi riusciti a riportare i nostri composti alla configurazione assoluta presente in letteratura. Grazie a questo progetto le mie conoscenze nel campo della fotochimica sono state ampiamente completate e affinate; inoltre ho appreso l'uso di nuova strumentazione quali il Penn Reactor e diversi altri fotoreattori. Inoltre è stato necessario la costruzione di nuovi fotoreattori adatti alle nostre esigenze. si è anche reso necessario l'apprendimento della flow in quanto uno degli obbiettivi del progetto è la trasposizione della reazione da batch a in flow. Negli ultimi mesi ho cominciato anche un progetto sull'elettrochimica. Grazie a quest'ultimo ho potuto creare delle basi in questo campo che mano a mano vengono implementate tramite la ricerca bibliografica. Ho anche appreso l'utilizzo di un elettroreattore, ElectraSyn. In questo anno di Assegno ho continuato ad ampliare le mie pregresse conoscenze, e ho avuto l'oppurtunità di ampliarle in nuovi campi. Mi sono anche occupato della gestione di diversi strumenti in particolare dell'ElectraSyn del PennReactor e di uno spettrometro di massa Advion. Sono altresi responsabile della manutenzione di questi strumenti oltre che a responsabile macchina del ghiaccio e responsabile del laboratorio in cui lavoro. Sono anche responsabile di diversi studenti Magistrali che lavorano sui miei progetti.

ATTIVITÀ PROGETTUALE

Anno	Progetto
2014-2017	Dottorato di ricerca
2017	Collaborazione internazionale con il Dr. Robert West, from UW-Madison university,USA

2018-2019	Progetto ANR: SwitchPhos
2020-2021	Progetto PRIN201719LPIGN_01

TITOLARITÀ DI BREVETTI

Brevetto

CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
09/2016	JCO 2016, Journee Chimie Organic Poster	
05/2017	LIV SECO, Semaine Etude Chimie Organique, Oral Communication	Saint Martines de Londre,Fr
07/2017	I PBSi, Phosphorous, Boron and Silicon, Poster and Oral Communication	Paris Conference
09/2017	XI ISOC, International School of Organometallic Chemistry, Poster	San Benedetto del Tronto
03/2019	XVII RCO, Rencontre de Chimie Organique	Gif-sur-Yvette, Fr

PUBBLICAZIONI

Libri

Articoli su riviste
Medici, F.; Gontard, G.; Derat, E.; Lemière, G.; Fensterbank, L. Synthesis of Stable Pentacoordinate Silicon(IV)–NHC Adducts: An Entry to Anionic N-Heterocyclic Carbene Ligands. *Organometallics* **2018**, *37* (4), 517–520.
Medici, F.; Maury, J.; Lemière, G.; Fensterbank, L. Interaction between Spirosilanes and Lewis Bases: From Coordination to Frustration. *Chemistry – A European Journal* **2019**, *25* (40), 9438–9442.
Faverio, C.; Boselli, M. F.; Medici, F.; Benaglia, M. Ammonia Borane as a Reducing Agent in Organic Synthesis. *Org. Biomol. Chem.* **2020**. https://doi.org/10.1039/D0OB01351J.
Medici, F.; Goual, N.; Delattre, V.; Voituriez, A.; Marinetti, A. Photoswitchable Phosphines in Catalysis. *ChemCatChem* **2020**, *n/a* (n/a). https://doi.org/10.1002/cctc.202000620.

Atti di convegni
New Silicon Derived Frustrated Lewis Pair, Poster JCO, Ecole Polytecnique, Palaiseau,2016
New Silicon Derived Frustrated Lewis Pair, Oral Communication, LIV SECO, Saint Martin de Londre, 2017
When Martin's Spirosilane Meets a N-Heterocyclic Carbene(NHC), Poster, I PBSi, Paris, 2017
When Martin's Spirosilane Meets a N-Heterocyclic Carbene(NHC), Oral Communication, I PBSi, Paris, 2017
When Martin's Spirosilane Meets a N-Heterocyclic Carbene(NHC), Poster, XI ISOC, San Benedetto del Tronto, 2017

ALTRE INFORMAZIONI

Esperto nell'uso di: Microsoft Office, ChemDraw, TopSpin, Mestrenova, Olex, Mercury, Sambvca, SciFinder, Reaxys, Internet.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Esperto nella ricerca bibliografica
Account ORCID: https://orcid_.org/0000-0003-1356-7244
Account LinkedIn: https://www.linkedin.com/in/fabrizio-medici-phd-b4a006a3/
Account Research Gate: https://www.researchgate.net/profile/FabrizioMedici2
Patente B
Appassionato di sci e nuoto; accanito lettore sia di libri che manga; Appassionato di Pc Gaming e Serie Tv

Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000.

Il presente curriculum, non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all'art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.

Luogo e data: Broni, 24/01/2021

FIRMA Medici Fabrizio