



AL MAGNIFICO RETTORE  
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 5094

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: Prof.ssa Anna Bernardi

Giovanni Sacco

## CURRICULUM VITAE

### INFORMAZIONI PERSONALI

<b>Cognome</b>	Sacco
<b>Nome</b>	Giovanni

### OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura
Dottorando (XXXIV ciclo, termine 31/12/2021)	Dipartimento di Chimica - Università degli Studi di Milano Tutor: prof. Cesare Gennari

### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	Laurea Magistrale in Chimica (LM-54) Voto: 110/110 con Lode	Alma Mater Studiorum - Università di Bologna	2018
Laurea Triennale	Laurea Triennale in Chimica (L-27) Voto: 110/110 con Lode	Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"	2016

### LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	B2



## PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

Anno	Descrizione Premio
2021	Borsa di studio per la partecipazione alla 27esima edizione del Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana (SCI2021, 14-23 settembre 2021) conferita dalla Divisione di Chimica Organica della Società Chimica Italiana.
2018	Vincitore di dottorato con borsa in Chimica (XXXIV ciclo) - Università degli Studi di Milano

## ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

Anno	Progetto
2018-2021	<p><u>Dottorato di Ricerca</u>, Università degli Studi di Milano - Dipartimento di Chimica</p> <p>Titolo progetto: "Design and synthesis of high-affinity ligands for tumor-overexpressed receptors"</p> <p>Supervisor: prof. Cesare Gennari</p> <p>L'attività di ricerca svolta durante il mio dottorato si focalizza sulla progettazione e sintesi di nuovi ligandi peptidici per integrine. I ligandi progettati sono caratterizzati da design innovativi volti all'aumento dell'affinità di binding del ligando stesso con i relativi recettori. Sono stati approfonditi due tipi di design. Il primo prevede la progettazione e realizzazione di una struttura multivalente compatta. In particolare, sono stati progettati e sintetizzati ligandi peptidici a scaffold biciclico contenenti due unità del tripeptide farmacoforico Arg-Gly-Asp (RGD) e due residui di cisteina che, formando un legame disolfuro tra le catene laterali, danno vita alla struttura biciclica. La sintesi è stata svolta con un approccio misto tra sintesi in fase solida e sintesi in soluzione. Il peptide biciclico ha dimostrato una elevata capacità di binding verso i recettori integrinici isolati <math>\alpha_v\beta_3</math> e <math>\alpha_5\beta_1</math> rispetto ai relativi controlli negativi e una elevata attività biologica contro cellule di glioblastoma del tipo U-373 MG. I risultati di questa attività di ricerca sono stati pubblicati sulla rivista internazionale <i>Organic &amp; Biomolecular Chemistry</i> (2019, 17, 8913-8917). Il secondo tipo di approccio prevede l'utilizzo di 2-idrossibenzaldeidi, ovvero molecole capaci di formare immine particolarmente stabili all'idrolisi con gruppi amminici di lisine presenti sulla superficie proteica. L'obiettivo è aumentare il tempo di residenza del ligando sfruttando una interazione covalente che, però, risulta essere reversibile in particolari condizioni. Inizialmente è stata ottimizzata la sintesi di derivati della 2-idrossibenzaldeide dotate di catene PEG e gruppi reattivi funzionali alla coniugazione al ligando desiderato. Il nuovo approccio prevede due passaggi chiave, ovvero la monolachilazione dell'idrochinone con catene PEG opportunamente funzionalizzate e successiva formilazione di Skatdeböl, selettiva per il fenolo libero. I risultati di questa ricerca sono stati pubblicati sulla rivista internazionale <i>European Journal of Organic Chemistry</i> (2021, 24, 1763-1767). Infine, la 2-idrossibenzaldeide è stata coniugata ad un ligando peptidico RGD, sia sul lato N-terminale che su quello C-terminale della catena peptidica, dimostrando diversa capacità di binding su recettore isolato <math>\alpha_v\beta_3</math>.</p>
2018	<p><u>Attività di tesi sperimentale</u>, Alma Mater Studiorum Università di Bologna - Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician"</p> <p>Titolo tesi: "Sintesi di endoperossidi ciclici quali candidati farmaci contro la Leishmaniosi"</p> <p>Relatore: prof. Marco Lombardo</p>



Co-relatore: dott.ssa Arianna Quintavalla

Attività di ricerca: sintesi di 1,2-diossani strutturalmente differenti col fine di compiere studi di relazione struttura-attività (SAR) su diverse specie di *Leishmania*.

## CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
Giugno 2018	XLIV "Attilio Corbella" International Summer School on Organic Synthesis (ISOS 2019)	Gargnano (BS), Italia
Giugno 2021	XLV "Attilio Corbella" International Summer School on Organic Synthesis (ISOS 2021)	Online webinar
Settembre 2021	XXVII Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana (SCI2021)	Online webinar

## PUBBLICAZIONI

Articoli su riviste
<p>1) Titolo: Rational Design of Antiangiogenic Helical Oligopeptides Targeting the Vascular Endothelial Growth Factor Receptors.</p> <p>Autori: Zanella, S.; Bocchinfuso, G.; De Zotti, M.; Arosio, D.; Marino, F.; Raniolo, S.; Pignataro, L.; <u>Sacco, G.</u>; Palleschi, A.; Siano, A. S.; Piarulli, U.; Belvisi, L.; Formaggio, F.; Gennari, C.; Stella L.</p> <p>Rivista: Frontiers in Chemistry. Editore: Frontiers Media S.A.</p> <p>Anno: 2019. DOI: 10.3389/fchem.2019.00170.</p>
<p>2) Titolo: A dimeric bicyclic RGD ligand displays enhanced integrin binding affinity and strong biological effects on U-373 MG glioblastoma cells.</p> <p>Autori: <u>Sacco, G.</u>; Dal Corso, A.; Arosio, D.; Belvisi, L.; Paolillo, M.; Pignataro, L.; Gennari, C.</p> <p>Rivista: Organic &amp; Biomolecular Chemistry. Editore Royal Society of Chemistry.</p> <p>Anno: 2019. DOI: 10.1039/C9OB01811E.</p>



- 3) Titolo: Functionalized 2-Hydroxybenzaldehyde-PEG Modules as Portable Tags for the Engagement of Protein Lysine  $\epsilon$ -Amino Groups.

Autori: Sacco, G.; Stammwitz, S.; Belvisi, L.; Pignataro, L.; Dal Corso, A.; Gennari, C.

Rivista: European Journal of Organic Chemistry. Editore: Wiley - VCH

Anno: 2021. DOI: 10.1002/ejoc.202100160.

#### Atti di convegni

- 1) Titolo poster: Dimeric bicyclic peptides as new ligands for tumor associated receptors (P-23)  
Struttura: XLIV "Attilio Corbella" International Summer School on Organic Synthesis (Gargnano).  
Anno: 2019
- 2) Titolo comunicazione orale: Design and synthesis of high-affinity ligands for tumor-associated receptors (O-42)  
Struttura: XLV "Attilio Corbella" International Summer School on Organic Synthesis (online webinar).  
Anno: 2021
- 3) Titolo comunicazione orale: Affinity enhancement of peptide ligands for tumor overexpressed receptors (ORG OR098)  
Struttura: XXVII Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana (online webinar).  
Anno: 2021

#### ALTRE INFORMAZIONI

##### Altre certificazioni

Certificazione lingua inglese: ESB Level 1 Certificate in ESOL International All Modes (B2 CEFR)

##### Attività didattiche

Incarico di svolgimento di attività didattiche integrative e/o assistenza agli esami per il corso "Chimica", corso di Laurea in Scienze Naturali (L-32), Docente Prof. D. Albanese.

Data: Maggio-Luglio 2019.

Luogo: Dipartimento di Scienze della Terra "Ardito Desio", Università degli Studi di Milano, Milano.

Attività di tutoring di due laureandi magistrali, di cui uno Erasmus, in Scienze Chimiche (LM-54 o equipollente) e un tirocinante triennale in Chimica (L-27).

Data: Ottobre 2018 - Dicembre 2021

Luogo: laboratori di ricerca del prof. Cesare Gennari - Dipartimento di Chimica - Università degli Studi di Milano, Milano.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

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.

**RICORDIAMO** che i curricula **SARANNO RESI PUBBLICI** sul sito di Ateneo e pertanto si prega di non inserire dati sensibili e personali. Il presente modello è già precostruito per soddisfare la necessità di pubblicazione senza dati sensibili.

Si prega pertanto di **NON FIRMARE** il presente modello.

Luogo e data: Milano, 04/11/2021