



AL MAGNIFICO RETTORE  
DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 5741

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 Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente.

Responsabile scientifico: Prof.ssa Sabrina Dallavalle

Sara Pollastri

## CURRICULUM VITAE

### INFORMAZIONI PERSONALI

<b>Cognome</b>	Pollastri
<b>Nome</b>	Sara

### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	Scienze Chimiche (LM-54)	Università degli Studi di Milano	2019
Dottorato Di Ricerca	Chimica	Università degli Studi di Milano	2023
Abilitazione professionale	Abilitazione alla professione di Chimico	Università degli Studi di Milano	2022

### LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	B2

### PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio
2019	XXIX Borsa di Studio "Ing. Giacomo Bonaiuti" (borsa di studio per merito bandita da Gruppo Seniores Edison e Associazione Lombarda Dirigenti di Aziende industriali)
2022	Borsa di studio per la partecipazione a: XLVI International Summer School on Organic Synthesis "A. Corbella", Gargnano (BS).



## ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

- **Laurea Magistrale in Chimica (2019)**, *Università degli Studi di Milano*, votazione 110/110 e lode "Synthesis of HSP90 allosteric modulators and photocatalyzed Minisci reaction".

Tesi sperimentale della durata totale di 12 mesi svolta in parte presso il Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Milano (6 mesi) sotto la supervisione della Prof.ssa Sattin e in parte presso i laboratori dell'azienda Janssen Pharmaceutica situata in Belgio (6 mesi) sotto la supervisione del Dr. Roberto Villa.

L'attività di ricerca svolta presso i laboratori della Prof.ssa Sattin ha riguardato la sintesi e caratterizzazione (NMR, MS) di derivati benzofuranici con lo scopo di testarne l'attività come modulatori allosterici della proteina chaperone HSP90. Durante il periodo trascorso in Janssen Pharmaceutica mi sono invece occupata dello studio e dell'applicazione della reazione di Minisci fotocatalizzata per la funzionalizzazione di anelli piridinici. Il lavoro svolto si è focalizzato sullo screening delle condizioni di reazione e ha incluso uno studio sull'influenza di vari sostituenti nel modulare la reattività del substrato eteroaromatico. Questo progetto ha inoltre richiesto una forte componente analitica (NMR, UPLC-MS, UV-Vis).

- **Dottorato di Ricerca in Chimica (2019)**, *Università degli Studi di Milano*, tutor: Prof.ssa Anna Bernardi "Selective glycomimetic ligands of C-type lectin receptors".

Il lavoro svolto durante il progetto di dottorato ha riguardato la progettazione, la sintesi e la caratterizzazione di composti glicomimetici derivati del Mannosio con lo scopo di valutarne l'attività antagonista per i recettori DC-SIGN e L-SIGN. In particolare, mi sono occupata della messa a punto di un protocollo sintetico e di purificazione per la sintesi di composti glicomimetici monovalenti e della loro presentazione su scaffold multivalenti. Inizialmente mi sono occupata della sintesi di una piccola libreria di ligandi monovalenti la cui affinità verso i recettori target è stata effettuata nei laboratori del Prof. Fieschi (IBS, Grenoble). I test effettuati (SPR) hanno evidenziato che i composti testati sono in grado di inibire l'interazione delle proteine target con la proteina Spike del SARS-CoV-2. Questi risultati sono stati pubblicati: S. Pollastri, C. Delaunay, M. Thépaut, F. Fieschi and A. Bernardi, *Chem Comm*, **2022**, *58*, 5136-5139. I ligandi più interessanti in termini di affinità, selettività, solubilità e complessità sintetica sono stati selezionati per la sintesi di bioconiugati multivalenti per incrementare ulteriormente l'attività biologica. Una piccola libreria di composti multivalenti è stata sintetizzata ed include composti a diversa valenza (2, 3 or 6) costruiti usando diversi scaffold. L'isolamento dei prodotti desiderati in elevata purezza ha richiesto un forte lavoro di ottimizzazione. Sono state utilizzate diverse tecniche di purificazione, tra cui cromatografia a fase diretta ed inversa, cromatografia ad esclusione dimensionale e HPLC e il corretto monitoraggio delle reazioni ha richiesto una combinazione di tecniche, tra cui MS (ESI, MALDI), TLC (fase diretta e inversa) e NMR ( $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$ , mono e bi-dimensionale). I composti ottenuti sono stati testati come inibitori dei recettori DC/L-SIGN nei laboratori del Prof. Fieschi (IBS, Grenoble) tramite SPR. I risultati hanno dimostrato un notevole aumento di affinità ed ulteriori studi sono in corso per valutare la loro attività in modelli cellulari. I ligandi (mono- e multivalenti) che hanno dato i migliori risultati in termini di attività e selettività sono oggetto di un brevetto: A. Bernardi, S. Pollastri, F. Fieschi, M. Thépaut, C. Delaunay, Leganti glicomimetici per L-SIGN, application nr 102022000008474, conversione a PCT in corso).

L'attività di ricerca ha anche incluso la sintesi di un primo set di composti glicomimetici in grado di sfruttare interazioni covalenti reversibili per legare il recettore DC-SIGN. Questo lavoro è stato svolto in collaborazione con il Dr. Alberto dal Corso (Università degli Studi di Milano) e si è focalizzato sul design, sintesi e caratterizzazione di derivati del Mannosio appositamente equipaggiati con una funzionalità elettrofila per il targeting di uno specifico residuo nucleofilo nella tasca di legame (*manoscritto in preparazione*).

Inoltre, nell'ambito di un diverso progetto mi sono occupata della caratterizzazione dell'interazione ligando-proteina tramite studi STD-NMR. In particolare, mi sono occupata della preparazione dei campioni e dell'analisi razionale dei dati ottenuti per determinare il binding mode del ligando e la specificità del legame. I risultati sono stati pubblicati: D. Caracciolo, G. Juli, C. Riillo, A. Coricello, F.



Vasile, S. Pollastri, R. Rocca, F. Scionti, N. Polerà, K. Grillone, M. Arbitrio, N. Staropoli, B. Caparello, D. Britti, G. Loprete, G. Costa, M. T. Di Martino, S. Alcaro, P. Tagliaferri and P. Tassone, *Journal of Translational Medicine*, **2022**, *20*, 482-498.

## TITOLARITÀ DI BREVETTI

Brevetto 102022000008474  
Titolo: Leganti glicomimetici per L-SIGN  
Autori: Anna Bernardi, Sara Pollastri, Franck Fieschi, Michel Thépaut, Clara Delaunay

## CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
27-29/04/2020	MedChemTrain e-school	Online
26-28/05/2021	European Chemical Biology Symposium	Online
4-7/07/2021	Scuola Avanzata di Chimica dei Carboidrati	Pontignano (SI)
12-14/06/2022	International Summer School on Organic Synthesis "A. Corbella"	Gargnano (BS)
4/07/2022	Incontro con l'Università, il CNR e l'industria	Milano
23-26/09/2022	Ischia Advanced School of Organic Chemistry	Ischia (NA)
18/11/2022	Progetto Grandi Sfide di Ateneo (GSA_IDEA)"	Milano

## PUBBLICAZIONI

### Articoli su riviste

Sara Pollastri, Clara Delaunay, Michel Thépaut, Franck Fieschi and Anna Bernardi, "Glycomimetic ligands block the interaction of SARS-CoV-2 spike protein with C-type lectin co-receptors", *Chemical Communications*, **2022**, *58*, 5136-5139.

Daniele Caracciolo, Giada Juli, Caterina Riillo, Adriana Coricello, Francesca Vasile, Sara Pollastri, Roberta Rocca, Francesca Scionti, Nicoletta Polerà, Katia Grillone, Mariamena Arbitrio, Nicoletta Staropoli, Basilio Caparello, Domenico Britti, Giovanni Loprete, Giosuè Costa, Maria Teresa Di Martino, Stefano Alcaro, Pierosandro Tagliaferri and Pierfrancesco Tassone, "Exploiting DNA ligase III addiction of multiple myeloma by flavonoid Rhamnetin", *Journal of Translational Medicine*, **2022**, *20*, 482-498.

### Atti di convegni

Presentazione Orale: "Structural simplification of ps-diMan based glycomimetics as DC-SIGN antagonists"  
Authors: Sara Pollastri, Clara Delaunay, Michel Thépaut, Franck Fieschi and Anna Bernardi

Scuola Avanzata di Chimica dei Carboidrati, Pontignano (SI), 2021.

Presentazione Orale: "C2-Triazole-modified mannose-based L-SIGN antagonists"  
Authors: Sara Pollastri, Clara Delaunay, Michel Thépaut, Franck Fieschi and Anna Bernardi



International Summer School on Organic Synthesis "A. Corbella", Gargnano (BS), 2022.
Presentazione Poster: "Man-based glycomimetics inhibit DC/L-SIGN interaction with SARS-CoV-2 spike protein" Authors: <u>Sara Pollastri</u> , Clara Delaunay, Michel Thépaut, Franck Fieschi and Anna Bernardi Ischia Advanced School of Organic Chemistry, Ischia (NA), 2022.

ALTRE INFORMAZIONI

Abilitazione all'esercizio della professione di Chimico (Università degli studi di Milano, 2022).
Attività di tutoraggio per il corso di Chimica Organica 1 presso l'Università degli Studi di Milano, corso di Laurea in Chimica (A.A 2020-2021, 2021-2022)
Assistenza laboratorio didattico per il corso di Chimica Organica (modulo di Laboratorio) presso l'Università degli Studi di Milano, corso di Laurea in Biotecnologie (A.A. 2021-2022)
Partecipazione ad attività di terza missione: Laboratorio di Chiralità 2020-2022 (Università degli Studi di Milano)
Supervisione di tirocinanti e laureandi

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: Pessano con Bornago, 22/04/2023