

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n. 1 posto di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010 per il settore concorsuale 05/E1 - Biochimica Generale, settore scientifico-disciplinare BIO/10 - Biochimica presso il Dipartimento di BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA TRASLAZIONALE, (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 94 del 01/12/2020) Codice concorso 4506

Laura Morelli
CURRICULUM VITAE**INFORMAZIONI PERSONALI**

COGNOME	MORELLI
NOME	LAURA
DATA DI NASCITA	02/07/1983

POSIZIONE ATTUALMENTE RICOPERTA

DATA	Marzo 2017 - oggi
QUALIFICA	ASSEGNISTA DI RICERCA DI TIPO A
ENTE	Università degli Studi di Milano <i>Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale</i>
ATTIVITÀ E COMPETENZE	Progettazione e preparazione di sistemi multivalenti basati su glicconiugati per lo studio delle basi molecolari di infezioni batteriche
SETTORE	BIO/10

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

DATA	Gennaio 2009 - Gennaio 2012
QUALIFICA	DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE CHIMICHE
ENTE	Università degli Studi di Milano <i>Dipartimento di Chimica Organica</i>
TITOLO DELLA TESI SUPERVISORE	Synthesis and conjugation of <i>Neisseria meningitidis</i> X Capsular Polysaccharide fragments Prof. Luigi Lay
ATTIVITÀ E COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none">• Progettazione e sintesi di oligosaccaridi dotati di attività biologica: sintesi di carboidrati, strategia dei gruppi protettivi e glicosidazione• Coniugazione chimica dei frammenti sintetizzati con un carrier proteico, in collaborazione e presso i laboratori della <i>Novartis Vaccines & Diagnostics</i> di Siena (ora <i>GSK Vaccines</i>, 2 mesi spesi in azienda): preparazione e caratterizzazione chimico/biologica dei glicconiugati

DATA	Ottobre 2006 - Ottobre 2008
QUALIFICA	LAUREA MAGISTRALE IN CHIMICA
ENTE	Università degli Studi di Milano <i>Dipartimento di Chimica Organica</i>
TITOLO DELLA TESI	Studi preliminari per la sintesi di una libreria di mimici funzionali di GM1 come inibitori della tossina colerica
RELATORE	Prof.ssa Anna Bernardi
CORRELATORE	Dr. Pavel Cheshev
ATTIVITÀ E COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Progettazione, preparazione e valutazione biologica di una piccola libreria di analoghi saccaridici (C-glicosidi, non idrolizzabili) del ganglioside GM1 con potenziale attività biologica • Saggi ELISA presso i laboratori del Prof. Sandro Sonnino LITA sotto la supervisione della Dr.ssa Laura Mauri (Laboratorio Interdisciplinare di Tecnologie Avanzate, Via Fratelli Cervi 93, 20090 Segrate MI)
DATA	Ottobre 2002 - Ottobre 2006
QUALIFICA	LAUREA TRIENNALE IN CHIMICA
ENTE	Università degli Studi di Milano <i>Dipartimento di Chimica Organica</i>
TITOLO DELLA TESI	Studio del complesso proteina-ligando mediante tecniche di Risonanza Magnetica Nucleare
RELATORE	Dott.ssa Donatella Potenza
ATTIVITÀ E COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo autonomo di strumentazione NMR: acquisizione ed interpretazione di spettri mono- e bi-dimensionali • Collaborazione con il CISI (<i>Consorzio Interdisciplinare Studi Biomolecolari ed Applicazioni Industriali</i>, via Fantoli 16/15, Milano) per l'utilizzo dello strumento NMR a 600 MHz sotto la supervisione della Dr.ssa Silvia Mari
DATA	Luglio 2002
QUALIFICA	MATURITA' SCIENTIFICA
ENTE	Istituto d'Istruzione Superiore "Niccolò Machiavelli", Pioltello (MI)

Corsi di formazione post-laurea

Competenze acquisite

A.A. 2018-2019	Formazione Insegnanti - 24 CFU Università degli Studi di Milano-Bicocca Milano	Acquisizione di 24 crediti formativi universitari, inerenti a discipline antropo-psico-pedagogiche e a nuove metodologie e tecnologie didattiche, che sono requisito di accesso ai bandi ministeriali italiani per l'insegnamento nelle scuole secondarie di primo e secondo grado.
26-30 Ottobre 2015	IX Corso Leica teorico-pratico di microscopia confocale Fondazione Filarete e Fondazione IFOM Milano	Sessioni teoriche e pratiche per fornire le conoscenze di base necessarie per l'utilizzo corretto del microscopio confocale Leica.

7-9 Ottobre 2014	Corsi teorici di HPLC (LC1, LC2, LC3) Phenomenex Milano	Conoscenze e competenze specialistiche di come impostare, sviluppare ed eseguire l'analisi HPLC e come trovare soluzioni ai problemi incontrati durante l'esecuzione di analisi HPLC.
------------------	--	---

ATTIVITA' DIDATTICA

Dal 2017 la Dr. Morelli è riconosciuta come **cultore della materia** in "Chimica e Propedeutica Biochimica" (SSD BIO/10) per il Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia presso l'Università degli Studi di Milano.

Commissione Esami

da A.A. 2017/2018 ad oggi	Membro della Commissione di Esami in qualità di "Cultore della materia" per il Corso di "Chimica e Propedeutica Biochimica" del Corso di Laurea a Ciclo Unico in Medicina e Chirurgia - Polo Centrale (Classe LM-41) dell'Università degli Studi di Milano. Codice/Descrizione Insegnamento: D510N-Chimica e propedeutica biochimica SSD BIO/10 Presidente della commissione: Prof. Diego Colombo e Prof. Patrizia Ferraboschi (<i>fino al A.A. 2019/2020</i>)
---------------------------	--

Attività di tutoraggio didattico

	<i>Insegnamento/Corso di Studio</i>	<i>Ente</i>	<i>Ore/Anno</i>
A.A. 2018/2019	Incarico di supporto alla didattica (Professore a Contratto) per il Laboratorio di Chimica Organica del corso di Laurea in Biotecnologie Persona di riferimento: Prof. Laura Cipolla	Università degli Studi di Milano-Bicocca <i>Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze</i>	30
A.A. 2018/2019	Incarico di supporto alla didattica (Professore a Contratto) per il Laboratorio di Chimica Organica del corso di Laurea in Scienze Biologiche Persona di riferimento: Prof. Laura Cipolla	Università degli Studi di Milano-Bicocca <i>Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze</i>	20
A.A. 2009/2010	Incarico di supporto alla didattica (esercitazioni frontali) per il corso di "Chimica Organica 1" della Laurea Triennale in Chimica Applicata e Ambientale Persona di riferimento: Prof. Daniele Passarella	Università degli Studi di Milano <i>Dipartimento di Chimica</i>	8

Supervisione di studenti

A.A. 2018/2019	Supervisione informale di un tesista magistrale in Scienze Chimiche, Università degli Studi di Milano (Andrea Adragna)
----------------	--

A.A. 2016/2017	Supervisione informale di due tirocinanti della Laurea Triennale in Chimica, Università degli Studi di Milano (Andrea Adragna, Giacomo Villa)
A.A. 2013/2014	Supervisione informale di un tesista magistrale in Scienze Chimiche, Università degli Studi di Milano (Matteo Panza)
A.A. 2010/2011	Supervisione informale di un tesista magistrale in Scienze Chimiche, Università degli Studi di Milano (Valeria Redondi)
A.A. 2009/2010	Supervisione informale di un tirocinante della Laurea Triennale in Chimica, Università degli Studi di Milano (Rebecca Pantano)
A.A. 2008/2009	Supervisione informale di due tirocinanti della Laurea Triennale in Chimica, Università degli Studi di Milano (Davide Cremonesi, Valeria Redondi)

Attività per la società (“Terza Missione”)

	<i>Corso di Studio/Insegnamento</i>	<i>Ente</i>	<i>Ore/Anno</i>
Giugno-Luglio 2019	Attività sperimentali di laboratorio con 1 studente liceale che ha aderito al progetto di “ Alternanza Scuola/Lavoro ” dal titolo “Primi passi in un laboratorio di ricerca biomedica” presso i laboratori di Chimica delle biomolecole Persone di riferimento: Prof. Giuliano Zanchetta Prof. Federica Compostella	Università degli Studi di Milano <i>Dipartimento di Biotecnologie mediche e Medicina traslazionale</i>	80
Giugno-Luglio 2017	Attività sperimentali di laboratorio con 1 studente liceale che ha aderito al progetto di “ Alternanza Scuola/Lavoro ” dal titolo “Primi passi in un laboratorio di ricerca biomedica” presso i laboratori di Chimica delle biomolecole Persone di riferimento: Prof. Giuliano Zanchetta Prof. Federica Compostella	Università degli Studi di Milano <i>Dipartimento di Biotecnologie mediche e Medicina traslazionale</i>	80
A.A. 2009/2010	Dimostratore scientifico per i laboratori di avvicinamento alla chimica nell’ambito del progetto “ Orienta-chimica ” per gli studenti delle scuole superiori. Persona di riferimento: Prof. Alessandra Silvani	Università degli Studi di Milano <i>Dipartimento di Chimica</i>	9

ATTIVITA’ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

	<i>Esperienze Professionali</i>	<i>Attività e Competenze</i>
Marzo 2019 - oggi	Assegnista di Ricerca di tipo A (Rinnovo) Università degli Studi di Milano	1) Progettazione e preparazione di frammenti oligosaccaridici relativi a differenti combinazioni del disaccaride comune alle capsule polisaccaridiche di SP 19F e SP 19A;

Dipartimento BIOMETRA
Supervisor: Prof. Federica Compostella

SSD BIO/10

2) Funzionalizzazione di molecole organiche di interesse biologico con zuccheri per lo studio e la regolazione di cammini biochimici;
3) Progettazione e Preparazione di glicosilceramidi e loro analoghi.

Marzo 2017 -
Febbraio 2019

Assegnista di Ricerca di tipo A
Università degli Studi di Milano
Dipartimento BIOMETRA
Supervisor: Prof. Federica Compostella

SSD BIO/10

Titolo del Progetto di Ricerca “Multivalent glycoconjugates as anti-pneumococcal vaccine model - *Sistemi multivalenti a base di glicoconiugati come modello di vaccino anti-pneumococco*”
Preparazione di frammenti oligosaccaridi correlabili alle strutture delle capsule polisaccaridiche dei serotipi 19F e 19A di *Streptococcus pneumoniae* (SP) e loro coniugazione a sistemi multivalenti (glicoconiugati) per lo studio delle basi molecolari di infezioni batteriche e più nel dettaglio allo scopo di comprendere quale sia la sequenza minima di zuccheri in grado di scatenare una risposta immunitaria specifica per il polisaccaride e per valutare l'effetto della multi-presentazione sull'attività biologica.

Marzo 2014 -
Dicembre 2015

Ricercatore associato (Co.co.co.)
Fondazione Filarete, Milano (*)
piattaforma di Biomateriali Avanzati
Supervisor: Prof. Cristina Lenardi

Attività di supporto scientifico ad aziende dei settori biomedico, cosmetico ed alimentare: caratterizzazioni chimico-fisiche, studi di fattibilità, messa a punto e sviluppo di prodotti tecnologicamente innovativi.

Ottobre 2012 -
Febbraio 2014

Assegnista di Ricerca di tipo B
Università degli Studi di Milano
Dipartimento di Chimica
Supervisor: Prof. Anna Bernardi

Titolo del Progetto di Ricerca “Chemical control of signaling pathways by modulation of hub proteins (CHECOSP)”
Preparazione di una collezione di composti (2-fenil-benzofurani, anche glicosilati e variamente sostituiti) quali potenziali modulatori chimici di Hsp90, proteina che occupa una posizione nodale nella regolazione/inibizione di specifiche vie biochimiche.

Febbraio 2012 -
Settembre 2012

Ricercatore associato (Livello C2)
Novartis Vaccines & Diagnostics (**)
Via Fiorentina 1, Siena
Supervisor: Dr. Paolo Costantino,
Dr. Francesco Berti

Manipolazione (modificazione chimica, purificazione e caratterizzazione) di frammenti ad alto peso molecolare della capsula polisaccaridica di batteri incapsulati, e loro coniugazione a proteine (semi-sintesi di glicoconiugati, caratterizzazione chimico/fisica del coniugato).

(*) ora Fondazione Unimi, (**) ora GSK Vaccines

ALLONTANAMENTO NON VOLONTARIO DALL'ATTIVITA' DI RICERCA

1 Gennaio 2016 - 30 novembre 2016 | Astensione dal lavoro sperimentale di ricerca per **maternità**
(11 mesi)

PRINCIPALI COLLABORAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

Collaborazioni Nazionali attive

- Preparazione e valutazione biologica di calixareni funzionalizzati con frammenti delle unità ripetitive dei serotipi 19F e 19A dello *Streptococcus pneumoniae*
(Prof. **Francesco Sansone**, Dipartimento di Scienze Chimiche, Università di Parma)
- Preparazione di glicoconiugati per la generazione di nanoparticelle d'oro funzionalizzate con frammenti delle unità ripetitive di batteri patogeni
(Prof. **Luigi Lay**, Dipartimento di Chimica, Università degli Studi di Milano; Dr. **Laura Polito**, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze e Tecnologie Chimiche "Giulio Natta", CNR-SCITEC, Milano)
- Progettazione e preparazione di glicosilceramidi e loro analoghi
(Prof. **Luigi Panza**, Dipartimento di Scienze del Farmaco, Università del Piemonte Orientale, Novara)
- Funzionalizzazione di molecole organiche di interesse biologico con zuccheri
(Prof. **Barbara Richichi**, Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff", Università degli Studi di Firenze)
- Studio sulla sintesi di nuovi donatori di tipo mannosamminico precedentemente progettati a livello computazionale e loro glicosidazione con accettori modello
(Prof. **Lucio Toma**, Dipartimento di Chimica, Università degli Studi di Pavia)

Collaborazioni Internazionali attive

- Progettazione, preparazione e valutazione biologica di oligosaccaridi naturali e non-naturali correlabili alle strutture delle capsule polisaccaridiche dei serotipi appartenenti al gruppo 19 di *Streptococcus pneumoniae*
(Dr. **Fabrizio Chiodo**, Amsterdam Infection and Immunity Institute, Amsterdam UMC, The Netherlands;
Dr. **Vicente Verez Bencomo**, Finlay Vaccine Institute, Havana, Cuba)

Collaborazioni con aziende

- Progettazione e sintesi di oligosaccaridi correlabili alla struttura della capsula polisaccaridica del serotipo X di *Neisseria meningitidis* e loro coniugazione ad un carrier proteico (glicoconiugati) per lo sviluppo di un vaccino
(Dr. **Paolo Costantino** e Dr. **Roberto Adamo**, Novartis Vaccines and Diagnostics ora GSK Vaccine)

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI E A NETWORKS DI RICERCA

Networks di ricerca

ANNO	2019-2023
NETWORK	INNOGLY COST Action
IDENTIFICATIVO	CA18103
COORDINATORE SCIENTIFICO	Luigi Lay
TITOLO DELLA RICERCA	INNnovation with GLYcans: new frontiers from synthesis to new biological targets.
DURATA	08.04.2019 - 07.04.2023
RUOLO	Membro del Team di ricercatori del Working Group 3

GRUPPO DI LAVORO | WG3: Glycan dependent fine tuning of immunity
WG3 Leader: Prof Barbara RICHICHI

Progetti finanziati

ANNO	2015-2020
BANDO	PRIN 2015 (Programmi di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale)
IDENTIFICATIVO	2015RNWJAM
COORDINATORE SCIENTIFICO	Paolo Maria Scrimin
TITOLO DELLA RICERCA	Nanoplatforms for enhanced immune responses
DURATA	36 mesi
RUOLO	Componente dell'unità di ricerca
ANNO	2010-2012
BANDO	PRIN 2008 (Programmi di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale)
IDENTIFICATIVO	2008CZ3NP3
COORDINATORE SCIENTIFICO	Giovanni Russo, Luigi Lay
TITOLO DELLA RICERCA	Un approccio a nuovi vaccini saccaridici: sintesi, modeling e valutazione immunologica di analoghi zwitterionici di frammenti di polisaccaridi batterici
DURATA	24 mesi (01/02/2010 - 01/09/2012)
RUOLO	Componente dell'unità di ricerca
ANNO	2009
BANDO	Programma per l'Università e la Ricerca - PUR 90%
IDENTIFICATIVO	2009-ATE-0279
RESPONSABILE SCIENTIFICO	Cesare Maria Arturo Gennari
TITOLO DELLA RICERCA	Mimici di peptidi e carboidrati: progettazione, sintesi, studi biologici e spettroscopici dell'interazione con il recettore naturale
RUOLO	Componente dell'unità di ricerca

ATTIVITA' DI RICERCA

[gli articoli congiunti qui riportati sono stati esplicitati in "PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE"]

La Dr.ssa Morelli nell'arco di questi ultimi dieci anni di attività di ricerca scientifica ha maturato un'esperienza di tipo multidisciplinare. La sua maturità scientifica è stata consolidata grazie ad esperienze sia in ambito accademico che industriale. Questo ha concorso a rafforzare le sue competenze, grazie ai diversi ambienti e gruppi con cui si è interfacciata, e ad aumentare il respiro della sua visione progettuale, arricchita dall'esperienza in azienda che ha contribuito a sviluppare una visione multidisciplinare della sua ricerca.

In *ambito accademico*, ha partecipato all'attività di ricerca dei gruppi della Prof. Anna Bernardi (Dip. di Chimica, Università degli Studi di Milano) e del Prof. Luigi Lay (Dip. di Chimica, Università degli Studi di Milano). Attualmente partecipa alle attività di ricerca del gruppo della Prof. Federica Compostella del *Dipartimento di Biotecnologie mediche e Medicina traslazionale* (Dip. di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Milano). L'esperienza maturata in *industria* è stata svolta presso la Novartis Vaccines and Diagnostics, ora GSK Vaccines, dove ha potuto apprendere le procedure biochimiche che riguardano lo sviluppo di vaccini a base di polisaccaridi coniugati a proteine (glicoconiugati): dalla purificazione/caratterizzazione di polisaccaridi capsulari provenienti da crescite batteriche alla loro coniugazione con una proteina immunogenica.

Si segnala inoltre l'attività di ricerca svolta presso l'*hub per la ricerca e l'innovazione* di Fondazione Filarete, ora Fondazione Unimi, dove LM si è occupata delle attività del laboratorio di Biomateriali Avanzati a supporto di aziende e/o piccole medie imprese (principalmente dei settori biomedico, cosmetico ed alimentare): tali attività riguardavano la messa a punto e lo sviluppo di prodotti tecnologicamente innovativi.

Di seguito sono elencate le principali linee di ricerca, frutto della collaborazione con diversi gruppi di ricerca nazionali e internazionali, con riferimento agli articoli pubblicati su riviste scientifiche internazionali soggette a revisione tra pari

▪ *Preparazione di frammenti polisaccaridici riconducibili alle capsule di batteri patogeni per lo sviluppo di vaccini*

I polisaccaridi capsulari (CPS) sono il più importante fattore di virulenza dei batteri incapsulati (es. *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* e *Salmonella typhi*) e per questo motivo sono il target principale per lo sviluppo di vaccini a base di glicoconiugati. I CPS consistono in polimeri molto lunghi in cui il determinante antigenico è ripetuto molte volte lungo la catena polisaccaridica. I vaccini commerciali sono costituiti da CPS purificati appartenenti ai serotipi più virulenti ed esistono principalmente due modi per produrre vaccini glicoconiugati. Un approccio tradizionale, usato nelle industrie farmaceutiche, prevede l'isolamento e la purificazione dei CPS dalla cellula batterica, la loro funzionalizzazione chimica con uno spaziatore immunosilente e la successiva coniugazione con una proteina immunogenica. Tale procedura in realtà dà origine a diversi problemi, sia tecnici quindi di produzione in larga scala ma soprattutto qualitativi, per via dei contaminanti biologici provenienti dalla crescita batterica e ancor più la coesistenza di frammenti di lunghezza variabile e differente per cui la eterogeneità dei lotti prodotti. Il secondo approccio riguarda i polisaccaridi sintetici. I frammenti sintetici hanno l'enorme vantaggio di avere una struttura chimica ben definita e un altissimo grado di purezza, ed inoltre le loro strutture si possono modificare chimicamente creando analoghi sintetici. La possibilità di avere un frammento di lunghezza nota costituisce un enorme vantaggio in quanto permetterebbe di conoscere qual è la sequenza minima di zuccheri in grado di scatenare una risposta immunitaria specifica per il polisaccaride. Di conseguenza, i glicoconiugati basati su frammenti di oligosaccaridi ottenuti per sintesi chimica sono oggetto di interesse per la progettazione di vaccini di nuova generazione. [\[pubblicazione n.2\]](#)

In questo ambito:

- È stato preparato per via sintetica il trisaccaride (unità ripetitiva minima) del serotipo 19A dello *Streptococcus pneumoniae*, funzionalizzato sulla posizione anomera non-riducente con un linker. Sviluppi futuri riguarderanno l'elongazione del frammento e la sua coniugazione con sistemi multivalenti allo scopo di individuare il frammento più corto capace di indurre una risposta immunitaria specifica per il polisaccaride e per studiare l'effetto della multipresentazione sull'attività biologica (esperimenti *in vitro* e *in vivo*) [\[pubblicazione n.11\]](#)
- È stata progettata, in collaborazione con il Dr. **Luigi Lay** (Dip. di Chimica di Unimi) e il Dr. **Fabrizio Chiodo** (Amsterdam University Medical Centers), e poi sintetizzata una collezione di composti non-naturali relativi a differenti combinazioni del disaccaride comune alle capsule polisaccaridiche dei serotipi 19F e 19A dello *Streptococcus pneumoniae*. L'approccio chimico di preparare frammenti non naturali, la cui struttura è comune a più serotipi, permette di ottenere antigeni in grado di indurre una risposta specifica a più di un serotipo [\[pubblicazione in fase di sottomissione\]](#)
- (*Attività in collaborazione con una multinazionale farmaceutica*) durante il dottorato di ricerca, sotto la supervisione del Prof. **Luigi Lay** (Dip. di Chimica di Unimi) sono stati progettati e sintetizzati oligosaccaridi correlabili alla struttura della capsula polisaccaridica del serotipo X di *Neisseria meningitidis*. Durante il periodo di collaborazione con il Dr. **Paolo Costantino** della Novartis Vaccines and Diagnostics (ora GSK Vaccines) e sotto la supervisione del Dr. **Roberto Adamo**, i frammenti sintetizzati sono stati coniugati ad un carrier proteico (glicoconiugati) per lo sviluppo di un vaccino [\[pubblicazioni n.3 e 5\]](#)

▪ *Progettazione di sistemi multivalenti nanostrutturati come modello di vaccini di terza generazione*

Numerosi studi riportati in letteratura mostrano come per avere un'attivazione del sistema immunitario bisogna avere un frammento polisaccaridico di una certa lunghezza. A livello sintetico è molto difficile e costoso produrre frammenti lunghi più di 6-9 unità. Una delle possibili soluzioni è quella di presentare i frammenti sintetici, già

dotati di attività biologica, in maniera multivalente. La funzionalizzazione di sistemi polifunzionali (es. nanoparticelle, calixareni) con piccoli frammenti permette, in linea di principio, di incrementare l'affinità legante-recettore derivante dall'esposizione simultanea di più leganti aventi corretta geometria tridimensionale verso il/i recettore/i. È noto, infatti, come la risultante di un binding multivalente sia più forte della somma delle singole interazioni monovalenti.

In questo ambito:

- In collaborazione con il Prof. **Francesco Sansone**, del Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università di Parma, si stanno progettando e sviluppando dei sistemi a base di calixareni funzionalizzati con n. copie dell'unità ripetitiva trisaccaridica del serotipo 19F dello *Streptococcus pneumoniae*. Quest'ultima, da precedenti lavori del gruppo di ricerca, è nota essere l'unità minima riconosciuta in maniera specifica dall'anticorpo anti-19F. Una valutazione preliminare della attività biologica di questi sistemi multivalenti a base di glico-calixareni è stata fatta in collaborazione con la Dr.ssa **Silvia Fallarini** del Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università del Piemonte Orientale. L'attività del glicocalix-6, che espone 6 copie del trisaccaride del serotipo 19F di *Streptococcus pneumoniae*, ha dato un risultato importante: glicocalix-6 è in grado di dare una percentuale di inibizione massima significativamente più alta rispetto al trisaccaride sintetico e molto vicina a quello del polisaccaride naturale [\[pubblicazione n.12\]](#)

▪ Funzionalizzazione di molecole organiche di interesse biologico con zuccheri per lo studio e la regolazione di percorsi biochimici

La ricerca in questo ambito è stata principalmente finalizzata alla modificazione chimica di composti naturali o sintetici di nota attività biologica. La loro funzionalizzazione con zuccheri ha permesso l'ottenimento di biomolecole che hanno contribuito ad una migliore comprensione di funzionamento/inibizione di proteine chiave coinvolte in differenti processi biochimici.

In questo ambito:

- in collaborazione con la Prof. **Barbara Richichi** (Dip. di Chimica dell'Università degli Studi di Firenze) e le Prof.sse **Paola Bruni** e **Francesca Cencetti** (Dip. Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche, Università degli Studi di Firenze) è stata progettata e preparata una collezione di mimici di PF-543, l'inibitore più potente finora noto della Sfingosina Chinasi 1 (enzima che fosforila la sfingosina a sfingosina 1-fosfato). Il residuo di idrossimetil-pirrolidina che rappresenta la testa idrofila di PF-543 è stato sostituito con monosaccaride allo scopo di aumentare l'efficacia del binding con l'enzima. In particolare, il derivato con il glucosio ha un'attività comparabile se non superiore a PF-543, composto di riferimento [\[pubblicazione n.13\]](#)
- all'interno del progetto "CHECOSP - Chemical control of signalling pathways by modulation of hub-proteins" finanziato dalla Fondazione Cariplo (P.I. Dr. **Giorgio Colombo**, ICRM-CNR), sotto la supervisione della Prof. **Anna Bernardi** (Dip. Chimica, Unimi) è stata sintetizzata una collezione di glicobenzofurani come potenziali modulatori chimici della proteina Hsp90: il 2-(4'-idrossifenil)benzofurano (Eupomatenoide-6, un composto naturale estraibile dalle foglie di *Piper fulvescens*) è stato funzionalizzato con zuccheri di diversa natura [α -L-Rha (Eupomatenoide-2), β -D-Glc, β -L-Glc, α -D-Man, β -D-Gal, β -L-Gal, β -L-Fuc] via glicosidazione chimica [\[pubblicazioni n.4 e 8\]](#)

▪ Preparazione di polisaccaridi e glicoconiugati per lo sviluppo di vaccini contro le infezioni batteriche

La capsula polisaccaridica del Group B Streptococcus (GBS) è un importante fattore di virulenza e target per lo sviluppo di vaccini. Sono note 10 varianti della capsula del GBS che differiscono per la diversa composizione chimica della struttura del polisaccaride capsulare.

Durante il periodo di trascorso nei laboratori di biochimica della Novartis Vaccines and Diagnostics (ora GSK Vaccines, sotto la supervisione di Dr. **Francesco Berti** e Dr. **Maria Rosaria Romano**) la ricerca di LM era principalmente finalizzata alla semi-sintesi di glicoconiugati di GBS. Una seconda parte della ricerca è stata finalizzata all'identificazione e caratterizzazione bio/chimico/fisica di polisaccaridi capsulari derivanti da nuovi ceppi batterici di GBS.

In questo ambito:

- è stata per la prima volta determinata la struttura chimica dell'unità ripetitiva della capsula del serotipo IX di GBS e la composizione genetica della biosintesi della capsula [\[pubblicazione n.6\]](#)

- sono stati preparati dei glicoconjugati del serotipo II di GBS ottenuti coniugando il polisaccaride naturale purificato con diversi carrier proteici (CRM₁₉₇, GBS80). Il presente studio ha potuto verificare la potenzialità di GBS80, *pilus protein* di GBS, selezionata mediante la tecnica della *reverse vaccinology* (un approccio innovativo basato sul sequenziamento del genoma dei patogeni). I glicoconjugati preparati con il CRM₁₉₇ sono serviti come modello per lo studio dell'attività biologica dei nuovi glicoconjugati preparati con GBS80, che funge sia da carrier che da antigene [\[pubblicazione n. 7\]](#)
- Preparazione di micro- o nano-sistemi a base polimerica per la veicolazione e il rilascio di un principio attivo
Sotto la responsabilità della Prof. **Cristina Lenardi** (Dipartimento di Fisica, Unimi), l'attività di ricerca presso i Laboratori della Piattaforma di Biomateriali avanzati di Fondazione Filarete (ora Fondazione Unimi) si è svolta a supporto di aziende (dei settori biomedico, cosmetico ed alimentare) interessate allo sviluppo di nuovi prodotti tecnologicamente innovativi.
Sono stati progettati e preparati micro- o nano-sistemi allo scopo di veicolare principi attivi o *small molecules* attraverso un rilascio controllato e prolungato nel tempo. Una prima parte della ricerca è stata finalizzata alla sintesi di nuovi polimeri o funzionalizzazione di beta-ciclodestrine per lo sviluppo di nanoparticelle termoresponsive. Una seconda parte della ricerca è stata dedicata allo sviluppo di microparticelle piene (*sfere*, tecnica olio in acqua, O/W) e/o cave (*capsule*, tecnica acqua-olio-acqua, W/O/W): sono stati utilizzati polimeri, biodegradabili e biocompatibili, sintetizzati *in loco* o commercialmente disponibili (PLA, PLGA, o polisaccaridi).
In particolare:
 - è stata sviluppata una formulazione a base polimerica (β-Ciclodestrine chimicamente modificate e reticolate con Jeffamine), biocompatibile e biodegradabile, in grado di solidificare in situ (idrogel) e rilasciare in modo controllato e prolungato nel tempo un principio attivo [\[pubblicazione n.9\]](#)

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

[ultimo aggiornamento: 10/12/2020]

Elenco completo delle pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali corredate dal valore di impact factor (IF) relativo all'anno 2019 e numero di citazioni, tratte da Scopus e Web of Science (WOS)

LM è autrice di 17 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali soggette a revisione tra pari (di cui 6 come primo nome).

Identificatori bibliometrici

ORCID	0000-0001-5159-9015
RESEARCHER-ID	J-1832-2018
SCOPUS AUTHOR ID	56371194600

Indicatori bibliometrici

numero di citazioni: 290 (Scopus), 274 (Web of Science)

h-index: 8

Articoli su riviste scientifiche internazionali con peer-review

17. **A short method for the synthesis of hydroxyoleic acids**
Imperio, D.; Morelli, L.; Panza, L.
Journal of the American Oil Chemists' Society 2020, *accepted manuscript*
Article DOI: 10.1002/aocs.12454, Article ID: AOC12454
IF 1.659 (2019) CITAZIONI 0 (Scopus), 0 (WOS)

16. **An efficient and concise synthesis of α -galactosylceramide**
 Imperio, D.; Morelli, L.; Compostella, F.; Panza, L.
Synlett **2020**, *31*, A-D *eFirst article*
 doi: 10.1055/a-1293-9578
 IF **2.006** (2019) CITAZIONI **0** (Scopus), **0** (WOS)
15. **Setup and Validation of a Reliable Docking Protocol for the Development of Neuroprotective Agents by Targeting the Sigma-1 Receptor (S1R)**
 Rossino, G.; Rui, M.; Pozzetti, L.; Schepmann, D.; Wunsch, B.; Zampieri, D.; Pellavio, G.; Laforenza, U.; Rinaldi, S.; Colombo, G.; Morelli, L.; Linciano, P.; Rossi, D.; Collina, S.
International Journal of Molecular Sciences **2020**, *21*, 7708
 doi: 10.3390/ijms21207708
 IF **4.556** (2019) CITAZIONI **0** (Scopus), **0** (WOS)
14. **Gold nanoparticles morphology does not affect the multivalent presentation and antibody recognition of Group A Streptococcus synthetic oligorhamnans**
 Pitirollo, O.; Micoli, F.; Necchi, F.; Mancini, F.; Carducci, M.; Adamo, R.; Evangelisti, C.; Morelli, L.; Polito, L.; Lay, L.
Bioorganic Chemistry **2020**, *99*, 103815
 doi: 10.1016/j.bioorg.2020.103815
 IF **4.831** (2019) CITAZIONI **2** (Scopus), **1** (WOS)
13. **Glycans Meet Sphingolipids: Structure-Based Design of Glycan Containing Analogues of a Sphingosine Kinase Inhibitor**
 Papakyriakou, A.; Cencetti, F.; Puliti, E.; Morelli, L.; Tricomi, J.; Bruni, P.; Compostella*, F.; Richichi*, B.
ACS Medicinal Chemistry Letters **2020**, *11*(5), 913-920
 doi: 10.1021/acsmchemlett.9b00665
 IF **3.975** (2019) CITAZIONI **0** (Scopus), **0** (WOS)
12. **Exploring calixarene-based clusters for efficient functional presentation of *Streptococcus pneumoniae* saccharides**
 Giuliani, M.; Faroldi, F.; Morelli, L.; Torre, E.; Lombardi, G.; Fallarini, S.; Sansone, F.; Compostella, F.
Bioorganic Chemistry **2019**, *93*, 103305
 doi: 10.1016/j.bioorg.2019.103305
 IF **4.831** (2019) CITAZIONI **1** (Scopus), **1** (WOS)
11. **Synthesis and biological evaluation of a trisaccharide repeating unit derivative of *Streptococcus pneumoniae* 19A capsular polysaccharide**
Morelli, L.; Fallarini, S.; Lombardi, G.; Colombo, C.; Lay, L.; Compostella, F.
Bioorganic & Medicinal Chemistry **2018**, *26*(21), 5682-5690
 doi: 10.1016/j.bmc.2018.10.016
 IF **3.073** (2019) CITAZIONI **6** (Scopus), **7** (WOS)
10. **Combined Chemical Synthesis and Tailored Enzymatic Elongation Provide Fully Synthetic and Conjugation-Ready *Neisseria meningitidis* Serogroup X Vaccine Antigens**
 Oldrini, D.; Fiebig, T.; Romano, M. R.; Proietti, D.; Berger, M.; Tontini, M.; De Ricco, R.; Santini, L.; Morelli, L.; Lay, L.; Gerardy-Schahn, R.; Berti, F.; Adamo, R.
ACS Chemical Biology **2018**, *13*(4), 984-994
 doi: 10.1021/acscchembio.7b01057

- IF 4.434 (2019) CITAZIONI 10 (Scopus), 9 (WOS)
9. **An Injectable System for Local and Sustained Release of Antimicrobial Agents in the Periodontal Pocket**
Morelli, L.; Cappelluti, M. A.; Ricotti, L.; Lenardi, C.; Gerges, I.
Macromolecular Bioscience 2017, 17, 1700103
doi: 10.1002/mabi.201700103
IF 3.416 (2019) CITAZIONI 5 (Scopus), 5 (WOS)
8. **Activation of Hsp90 Enzymatic Activity and Conformational Dynamics through Rationally Designed Allosteric Ligands**
Sattin, S.; Tao, J.; Vettoretti, G.; Moroni, E.; Pennati, M.; Lopergolo, A.; Morelli, L.; Bugatti, A.; Zuehlke, A.; Moses, M.; Prince, T.; Kijima, T.; Beebe, K.; Rusnati, M.; Neckers, L.; Zaffaroni, N.; Agard, D. A.; Bernardi, A.; Colombo, G.
Chemistry-A European Journal 2015, 21(39), 13598-13608
doi: 10.1002/chem.201502211
IF 4.857 (2019) CITAZIONI 42 (Scopus), 42 (WOS)
7. **Anti-Group B *Streptococcus* Glycan-Conjugate Vaccines Using Pilus Protein GBS80 As Carrier and Antigen: Comparing Lysine and Tyrosine-directed Conjugation**
Nilo, A.; Morelli, L.; Passalacqua, I; Brogioni, B; Allan, M.; Carboni, F.; Pezzicoli, A.; Zerbini, F.; Maione, D.; Fabbri, M.; Romano, M. R.; Hu, Q.-Y.; Margarit, I.; Berti, F.; Adamo, R.
ACS Chemical Biology 2015, 10(7), 1737-1746
doi: 10.1021/acscchembio.5b00247
IF 4.434 (2019) CITAZIONI 29 (Scopus), 25 (WOS)
6. **Structure of the Type IX Group B *Streptococcus* Capsular Polysaccharide and its Evolutionary Relationship with Types V and VII**
Berti, F.; Campisi, E.; Toniolo, C.; Morelli, L.; Crotti, S.; Rosini, R.; Romano, M. R.; Pinto, V.; Brogioni, B.; Torricelli, G.; Janulczyk, R.; Grandi, G.; Margarit, I.
Journal of Biological Chemistry 2014, 289, 23437-23448
doi: 10.1074/jbc.M114.567974
IF 4.238 (2019) CITAZIONI 27 (Scopus), 27 (WOS)
5. **Synthesis and immunological evaluation of protein conjugates of *Neisseria meningitidis* X capsular polysaccharide fragments**
Morelli, L.; Cancogni, D.; Tontini, M.; Nilo, A.; Filippini, S.; Costantino, P.; Romano, M. R.; Berti, F.; Adamo, R.; Lay, L.
Beilstein Journal of Organic Chemistry, 2014, 10, 2367-2376
doi: 10.3762/bjoc.10.247
IF 2.622 (2019) CITAZIONI 20 (Scopus), 18 (WOS)
4. **Synthesis of potential allosteric modulators of Hsp90 by chemical glycosylation of Eupomatenoid-6**
Morelli, L.; Bernardi, A. and Sattin, S.
Carbohydrate Research, 2014, 390, 33-41
doi: 10.1016/j.carres.2014.03.006
IF 1.841 (2019) CITAZIONI 9 (Scopus), 10 (WOS)
3. **Synthesis of *Neisseria meningitidis* X capsular polysaccharide fragments**
Morelli, L.; Lay, L.

ARKIVOC: archive for organic chemistry, 2012, 2013(ii), 166-184

doi: 10.3998/ark.5550190.0014.214

IF 1.003 (2019) CITAZIONI 6 (Scopus), 6 (WOS)

2. **Carbohydrates and Immunology: Synthetic Oligosaccharide Antigens for Vaccine Formulation a mini-Review**

Morelli, L.; Poletti, L.; Lay, L.

European Journal of Organic Chemistry, 2011, 29, 5723-5777

doi: 10.1002/ejoc.201100296

IF 2.889 (2019) CITAZIONI 109 (Scopus), 104 (WOS)

1. **Synthesis and Affinity Evaluation of a Small Library of Bidentate Cholera Toxin Ligands: Towards Nonhydrolyzable Ganglioside Mimics**

Cheshev, P.; Morelli, L.; Marchesi, M.; Podlipnik, Č.; Bergström, M.; Bernardi, A.

Chemistry-A European Journal, 2010, 16, 1951-1967

doi: 10.1002/chem.200902469

IF 4.857 (2019) CITAZIONI 24 (Scopus), 19 (WOS)

Atti di convegni pubblicati su riviste scientifiche indicizzate

3. **Glycocalixarenes decorated with *Streptococcus pneumoniae* 19F capsular polysaccharide fragments bind to anti-19F antibodies**

Faroldi, F.; Morelli, L.; Giuliani, M.; Torre, E.; Fallarini, S.; Sansone, F.; Compostella, F.

Glycoconj J 2019, 36, 267-397

doi: 10.1007/s10719-019-09880-4

“GLYCO 25 - International Symposium on Glycoconjugates”, Milano, 25-31 Agosto 2019

comunicazione poster di F. Compostella

2. **A glycan tail as the anchoring point in the structure of novel sphingosine kinase inhibitors**

Richichi, B.; Papakyriakou, A.; Morelli, L.; Levati, E.; Puliti, E.; Cencetti, F.; Bruni, P.; Compostella, F.

Glycoconj J 2019, 36, 267-397

doi: 10.1007/s10719-019-09880-4

“GLYCO 25 - International Symposium on Glycoconjugates”, Milano, 25-31 Agosto 2019

comunicazione poster di B. Richichi

1. **A small library of compounds, containing the common disaccharide of *Streptococcus pneumoniae* 19F and 19A capsular polysaccharides, as novel non-natural antibacterial saccharide antigens**

Morelli, L.; Chiodo, F.; Lay, L.; Compostella, F.

Glycoconj J 2019, 36, 267-397

doi: 10.1007/s10719-019-09880-4

“GLYCO 25 - International Symposium on Glycoconjugates”, Milano, 25-31 Agosto 2019

comunicazione poster di Laura Morelli

COMUNICAZIONI (ORALI E POSTER) A CONGRESSI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

Comunicazioni Orali

6. **Preparazione ed attività di glicoconiugati e glicolipidi di interesse biologico**

Riunione Biochimici Lombardi, Milano, 13 Febbraio 2020

5. **Novel non-natural saccharide antigens common to *Streptococcus pneumoniae* 19F and 19A capsular polysaccharides**
4th *Workshop Biometra*, Milano, 23 Settembre 2019
4. **Design, preparation and biological evaluation of a small library of compounds containing the common disaccharide of *Streptococcus pneumoniae* 19F and 19A capsular polysaccharides**
Incontro dei Giovani Biochimici dell'Area Lombarda, V edizione, Gargnano (Brescia), 23-25 Giugno 2019
3. **Synthesis of *Streptococcus pneumoniae* 19A capsular polysaccharide fragments and their biological evaluation**
2nd *Workshop Biometra*, Milano, 26 Settembre 2017
2. **Nanoparticelle polimeriche per il rilascio controllato**
Workshop di Assolombarda "*Opportunità tecnologiche nel settore della cosmeceutica*", Milano, 12 Maggio 2015
1. **Synthesis and conjugation of *Neisseria Meningitidis* X Capsular Polysaccharide fragments**
XXXVI "*Attilio Corbella*" *Summer School on Organic Synthesis*, Gargnano (Brescia), 13-17 Giugno 2011

Comunicazioni Poster

6. **A small library of compounds, containing the common disaccharide of *Streptococcus pneumoniae* 19F and 19A capsular polysaccharides, as novel non-natural antibacterial saccharide antigens**
L. Morelli, F. Chiodo, L. Lay, F. Compostella
GLYCO 25 - *International Symposium on Glycoconjugates*, Milano, 25-31 Agosto 2019
5. **Design, preparazione e valutazione biologica di una piccola collezione di composti contenenti il disaccaride comune alle capsule polisaccaridiche di *Streptococcus pneumoniae* 19F e 19A**
L. Morelli, F. Chiodo, L. Lay, F. Compostella
Incontro dei Giovani Biochimici dell'Area Lombarda, Gargnano (Brescia), 23-25 Giugno 2019
4. **Synthesis of a small library of rationally designed antigens related to *Streptococcus pneumoniae* 19F and 19A capsular polysaccharides**
L. Morelli, F. Chiodo, L. Lay, F. Compostella
3rd *Workshop Biometra*, Milano, 24 Settembre 2018
3. **Synthesis and biological evaluation of a trisaccharide repeating unit derivative of *Streptococcus pneumoniae* 19A capsular polysaccharide**
L. Morelli, S. Fallarini, L. Lay, F. Compostella
XIX European Carbohydrate Symposium, Barcellona (Spagna), 2-6 Luglio 2017
2. **Synthesis and conjugation of *Neisseria Meningitidis* X Capsular Polysaccharide fragments**
L. Morelli, L. Lay
XVI European Carbohydrate Symposium, Sorrento (Napoli), 3-7 Giugno 2011
1. **Synthesis and conjugation of *Neisseria Meningitidis* X Capsular Polysaccharide fragments**
L. Morelli, L. Lay
XII Convegno-Scuola sulla Chimica dei Carboidrati, Certosa di Pontignano (Siena), 20-23 Giugno 2010

Co-Autore in altre comunicazioni a convegni

(La sottolineatura del nome in questo caso indica chi ha presentato il lavoro)

- (Poster) **A glycan tail as the anchoring point in the structure of novel sphingosine kinase inhibitors**
B. Richichi, A. Papakyriakou, L. Morelli, E. Levati, E. Puliti, F. Cencetti, P. Bruni, F. Compostella
GLYCO 25 - International Symposium on Glycoconjugates, Milan (Italy), 25-31 Agosto 2019
- (Orale) **Multivalent Glycocalixarenes Bind to Human Anti-19F Antibodies: A Potential Basis for New Immunogenic Systems?**
F. Sansone, L. Morelli, E. Torre, F. Faroldi, M. Giuliani, S. Fallarini, F. Compostella
XX European Carbohydrate Symposium, Leiden (Netherlands), 30 Giugno - 4 Luglio 2019
- (Poster) **Glycans Meet Sphingolipids: Rational Structure-Based Design of a New Generation of Sphingosine Kinase Inhibitors**
F. Compostella, A. Papakyriakou, L. Morelli, E. Puliti, F. Cencetti, P. Bruni, B. Richichi
XX European Carbohydrate Symposium, Leiden (Netherlands), 30 Giugno - 4 Luglio 2019
- (Orale) **Benzofurans as allosteric activators of Hsp90 ATPase activity**
S. Sattin, L. Morelli, M. Panza, G. Vettoretti, E. Moroni, J. Tao, D. Agard, G. Colombo, A. Bernardi
XIV Sigma-Aldrich Young Chemists Symposium (SAYCS 2014), Riccione (Italy), 29 Ottobre 2014
- (Orale) **Towards allosteric modulators of Hsp90**
S. Sattin, L. Morelli, M. Panza, G. Vettoretti, E. Moroni, G. Colombo, A. Bernardi
International Conference on the Hsp90 Chaperone Machine, Seeon (Germany), 17 Ottobre 2014
- (Orale) **Synthesis of potential allosteric modulators of Hsp90**
S. Sattin, L. Morelli, M. Panza, G. Vettoretti, E. Moroni, G. Colombo, A. Bernardi
10th Spanish-Italian Symposium on Organic Chemistry (SISOC-X), Florence (Italy), 19 Luglio 2014
- (Poster) **Synthesis of Fragment of beta-Glucans as Potential Ligands for Dectin-1**
L. Poletti, L. Morelli, L. Lay
XVI European Carbohydrate Symposium, Sorrento (Naples, Italy), 3-7 Luglio 2011
- (Poster) **Preliminary study towards the library of GM1 mimics as inhibitors of Cholera Toxin**
P. Cheshev, L. Morelli, Č. Podlipnik, M. Bergström, A. Bernardi
XXIV International Carbohydrate Symposium, Oslo (Norway), 27 Luglio - 1 Agosto 2008

PARTECIPAZIONE A SCUOLE, SEMINARI, CORSI, CONGRESSI E CONVEGNI

Partecipazione a webinar, virtual conferences e on-line workshops

- WG1-WG3 Joint Meeting, “*Glycosylation in Cancer and Tumour Immunology*”, Portugal and Virtual Conference, 8th and 9th October 2020
- European Glycoscience Community (EGC) Webinar Series, Webinar 5 - “*Glycomic Analytics*”, 24th September 2020, 4 pm UK time
- European Glycoscience Community (EGC) Webinar Series, Webinar 1 - “*Glycans in COVID-19: Diagnostics and Mechanism of Action*”, 30th July 2020, 4 pm UK time
- “*The Covid-19 papers*”, 2020 BioMeTra ONLINE Workshop, 28 Settembre 2020

Partecipazione a seminari, congressi e convegni

- “*Riunione Biochimici Lombardi*”, Milano, 13 Febbraio 2020
- “*4th Workshop Biometra*”, Milano, 23 Settembre 2019
- “*GLYCO 25 - International Symposium on Glycoconjugates*”, Milano, 25-31 Agosto 2019
- “*Incontro dei Giovani Biochimici dell’Area Lombarda*”, V Edizione, Gargnano (Brescia), 23-25 Giugno 2019
- “*3rd Workshop Biometra*”, Milano, 24 Settembre 2018
- “*2nd Workshop Biometra*”, Milano, 26 Settembre 2017
- *XIX European Carbohydrate Symposium*, Barcellona (Spagna), 2-6 Luglio 2017
- “*Opportunità tecnologiche nel settore della cosmeceutica*”, Workshop di Assolombarda, Milano, 12 Maggio 2015
- “*Sicurezza e BPL nei laboratori chimici. Il corretto impiego e conservazione dei prodotti chimici pericolosi*”, Seminario di Around Lab News, Milano, 22 Ottobre 2014
- “*XXXVI “Attilio Corbella” Summer School on Organic Synthesis*”, Gargnano (Brescia), 13-17 Luglio 2011
- “*XVI European Carbohydrate Symposium*”, Sorrento (Napoli), 3-7 Luglio 2011
- “*Nuovi orientamenti nella sintesi organica*” Società Chimica Italiana, sezione Lombardia, Milano, 15 Novembre 2010
- “*XII Convegno-Scuola sulla Chimica dei Carboidrati*”, Certosa di Pontignano (Siena), 20-23 Giugno 2010
- “*11th European training Course on Carbohydrate*” Summer Course of Glycoscience, Wageningen (Olanda), 17-20 Maggio 2010
- “*Nuovi orientamenti nella sintesi organica*” Società Chimica Italiana, sezione Lombardia, Milano, 23 Novembre 2009
- “*XXXIV “Attilio Corbella” Summer School on Organic Synthesis*”, Gargnano (Brescia), 21-26 Giugno 2009

Partecipazione a Scuole di Formazione e Corsi Avanzati

- “*IX Corso Leica teorico-pratico di microscopia confocale*”, Fondazione Filarete e Fondazione IFOM, Milano, 26-30 Ottobre 2015
- *Corsi teorici di HPLC (LC1, LC2, LC3), Phenomenex, Milano, 7-9 Ottobre 2014*
- “*XXXVI “Attilio Corbella” Summer School on Organic Synthesis*, Gargnano (Brescia), 13-17 Luglio 2011
- “*XII Convegno-Scuola sulla Chimica dei Carboidrati*”, Certosa di Pontignano (Siena), 20-23 Giugno 2010
- “*11th European training Course on Carbohydrate*” Summer Course of Glycoscience, Wageningen (Olanda), 17-20 Maggio 2010
- “*XXXIV “Attilio Corbella” Summer School on Organic Synthesis*, Gargnano (Brescia), 21-26 Giugno 2009

PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI PER L’ATTIVITA’ SCIENTIFICA SVOLTA

- | | |
|------|--|
| 2019 | Premio “ Best Oral Presentation ” per il contributo presentato alla IV edizione del Workshop del Dipartimento BioMeTra di Unimi dal titolo “ <i>Novel non-natural saccharide antigens common to Streptococcus pneumoniae 19F and 19A capsular polysaccharides</i> ” |
| 2019 | Premio “ Best Oral Presentation ” per il contributo presentato alla V edizione dell’Incontro dei Giovani Biochimici dell’Area Lombarda assegnato dalla Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare (SIB) |

dal titolo “*Design, preparation and biological evaluation of a small library of compounds containing the common disaccharide of Streptococcus pneumoniae 19F and 19A capsular polysaccharides*”

- 2019 | Membro del Team di ricercatori coinvolti nel Working Group 3 (WG3: Glycan dependent fine tuning of immunity) della COST Action INNOGLY (CA18103) "INNOvation with GLYcans: new frontiers from synthesis to new biological targets." ACTION Chair: Prof Luigi Lay. WG3 Leader: Prof Barbara Richichi.
- 2018 | Il **graphical abstract** della pubblicazione dal titolo “*Synthesis and biological evaluation of a trisaccharide repeating unit derivative of Streptococcus pneumoniae 19A capsular polysaccharide*” è stato premiato con la sua pubblicazione come **front cover** del Volume 26 Issue 21 della rivista *Bioorganic & Medicinal Chemistry Journal*

VINCITA BANDI

- 2019 | Rinnovo dell’**Assegno di Ricerca di tipo A** (rinnovo biennale approvato a marzo 2019) presso il Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale dell’Università degli Studi di Milano
Linea di ricerca: “Sistemi multivalenti basati su glicoconiugati per lo studio delle basi molecolari di infezioni batteriche”
SSD BIO/10
- 2018 | Vincitrice di un bando per la copertura del Corso di insegnamento “Laboratorio di Chimica” dell’unità didattica di Laboratorio di Chimica Organica per il Corso di Laurea in Biotecnologie (E0201Q) dell’Università degli Studi di Milano-Bicocca, in qualità di **Professore a Contratto** (docente esterno)
- 2018 | Vincitrice di un bando per la copertura del Corso di insegnamento “Laboratorio Integrato Chimico-Biologico” dell’unità didattica di Laboratorio di Chimica Organica per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche (E1301Q) dell’Università degli Studi di Milano-Bicocca, in qualità di **Professore a Contratto** (docente esterno)
- 2017 | Vincitrice di un bando per titoli e colloquio per il conferimento di un **Assegno di Ricerca di tipo A** (durata, 2 anni) presso il Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale dell’Università degli Studi di Milano
Linea di ricerca: “Sistemi multivalenti basati su glicoconiugati per lo studio delle basi molecolari di infezioni batteriche”
SSD BIO/10
- 2012 | Vincitrice di un bando per titoli e colloquio per il conferimento di un **Assegno di Ricerca di tipo B** presso il Dipartimento di Chimica dell’Università degli Studi di Milano
Progetto di ricerca dal titolo “CHECOSP- Chemical control of signalling pathways by modulation of hub-proteins” finanziato dalla Fondazione Cariplo (P.I. Prof. **Giorgio Colombo**)
- 2008 | **Borsa di Dottorato** di Ricerca in Scienze Chimiche presso l’Università degli Studi di Milano

AFFILIAZIONE A SOCIETÀ SCIENTIFICHE

2019-OGGI | Membro della Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare (SIB)

2008-2012, 2020 | Membro della Società Chimica Italiana (SCI)

COMPETENZE PERSONALI

Conoscenze Linguistiche | Italiano (madrelingua)
Inglese (fluente)

Competenze Professionali | LM ha un'esperienza lavorativa decennale nel campo della chimica dei carboidrati, in particolare nella preparazione di biomolecole che sono coinvolte nei processi di riconoscimento cellulare. La strategia sintetica utilizzata per la preparazione delle biomolecole consiste principalmente nell'utilizzo di gruppi protettivi delle posizioni ossidriliche degli zuccheri: la deprotezione ortogonale delle posizioni desiderate dell'anello saccaridico ne permette l'elongazione e/o la funzionalizzazione.

Nello specifico:

- progettazione e preparazione di frammenti polisaccaridici riconducibili alle capsule di batteri patogeni;
- manipolazione (modificazione/funzionalizzazione chimica, purificazione e caratterizzazione) di frammenti naturali delle capsule polisaccaridiche di batteri incapsulati;
- funzionalizzazione di molecole organiche di interesse biologico con zuccheri: esperienza nella glicosidazione di composti aromatici (agliconi);

Utilizzo autonomo di strumentazione NMR (400 e 600 MHz), acquisizione ed interpretazione di spettri mono- e bi-dimensionali.

Ottima padronanza di strumenti per la caratterizzazione chimico-fisica qualitativa e quantitativa: spettroscopia NMR, spettrofotometro UV-Vis, spettrofluorimetro, spettrofotometro FT-IR, DLS (Dynamic Light Scattering) e cromatografia HPLC/UPLC. Utilizzo di strumenti per la sintesi e purificazione chimica: la cromatografia flash (Biotage), microonde (CEM e Biotage Initiator).

Ottima conoscenza di sistemi per la purificazione di biopolimeri, proteine e glicoconiugati: TFF (Tangential Flow Filtration, Sartoflow Slice 200 Benchtop system, Sartorius) e Gel Filtration (AKTA Purifier, GE). Buona esperienza sui saggi colorimetrici per la quantificazione di proteine (BCA) e sulla tecnica SDS-PAGE per l'analisi qualitativa delle proteine e dei glicoconiugati.

Competenze Informatiche | Conoscenza del sistema operativo di Windows e del pacchetto Office (in particolare Word, Excel, Power Point)

Conoscenza di programmi per la gestione dei riferimenti bibliografici: EndNote, Mendeley Desktop

Conoscenza delle seguenti banche dati e archivi scientifici: Scifinder (e SciFinder-n), PubMed
Conoscenza delle banche dati citazionali, quali Web of Science e Scopus

Conoscenza di programmi relativi alla competenza professionale:

- editing di molecole: ChemDraw (CambridgeSoft)
- acquisizione e attribuzione di spettri NMR: XWIN-NMR, TopSpin™, MestReNova 6.0.2
- sistema di acquisizione dei dati cromatografici: Chromeleon™ Chromatography Data System (CDS)

Data

15/12/2020

Luogo

Milano