



AL MAGNIFICO RETTORE
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 4629

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 Farmaceutiche

Responsabile scientifico: Prof. Francesco Cilurzo

Umberto Maria Musazzi

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	Musazzi
Nome	Umberto Maria
Data Di Nascita	27/03/1986

OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura
Collaboratore per l'attività di supporto alla ricerca	Dipartimento di Scienze Farmaceutiche

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	Farmacia (110/110 e lode)	Università degli Studi di Milano	2010
Dottorato Di Ricerca	Chimica del Farmaco	Università degli Studi di Milano	2014
Visiting Graduate Student	Pharmacy	University of Missouri-Kansas City, Kansas City (Missouri, US)	2012

ISCRIZIONE AD ORDINI PROFESSIONALI

Data iscrizione	Ordine	Città
28/02/2011	Ordine dei Farmacisti di Milano, Lodi, Monza e Brianza	Milano

LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	C1
Francese	B1



PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio
2011	4° Premio allo Studio Oreste Pessina, messo in palio da Alliance Healthcare, per la migliore tesi di Farmacia e Chimica e Tecnologie Farmaceutiche. Premiazione avvenuta durante Cosmofarma Exhibition 2011, Bologna (Italia), 13-15/05/2011.
2014	Premio di studio "Novartis Farma, Divisione Oncology" per la migliore tesi di farmacia e Chimica e tecnologia farmaceutiche.
2017	Best Project Award YAP 2017", messo in palio da SIMPAR (Study in Multidisciplinary Pain Research) in collaborazione con Grunenthal Italia, per il progetto di ricerca "Methyl-naloxone prodrugs for the management of severe pruritus". Premiazione avvenuta durante il IX SIMPAR-ISURA 2017, Firenze (Italia), 30/03/2017-01/04/2017
2018	"CRS Italy Chapter Best Poster Award 2018" per il poster "Compounding of (Trans)Dermal Patches by Hot-Melt Ram Extrusion 3D Printing", presentato al CRS Italy Chapter Annual Workshop "Advances in Drug Delivery and Biomaterials: Facts and Vision", Padova (Italia), 18-20/10/2018
2019	Award Nominee for the Best Poster con il poster "Hot-melt Ram extrusion 3D printing: a smart method for compounding orodispersible films in hospital pharmacies" presentato al 24th Congress of the European Association of Hospital Pharmacists, Barcellona (Spagna), 27-29/03/2019.
2019	Premio allo Studio "Antonio Astolfi". Premiazione avvenuta durante la VI edizione di Farmacista Più, Milano (Italia), 04-05/10/2019.
2019	"Best Oral Presentation Award" per la presentazione orale dal titolo "Hot-melt Ram extrusion 3D printing: a versatile method for tailor-made orodispersible films", International Conference Merck Young Chemists' Symposium 2019, Rimini (Italia), 25-27/11/2019.

ATTIVITÀ DI DIDATTICA

L'attività di formazione e didattica svolta si è concretata in diversi tutoraggi ed incarichi di insegnamento presso atenei italiani ed esteri, quali:

- Attività di tutoraggio per studenti iscritti ai corsi di laboratorio di Tecnologia e Legislazione Farmaceutiche (SSD: CHIM/09) dei corsi di laurea in Farmacia e CTF dell'Università degli Studi di Milano, 2011-2019.
- Professore a contratto per l'insegnamento di Laboratorio di Tecnologia Farmaceutica II - 4° turno (SSD: CHIM/09) per il Corso di Laurea in Farmacia, Università degli Studi di Milano, A.A. 2014-2015. [Monte ore: 48]
- Professore a contratto per l'insegnamento di Formulazione e Legislazione di Prodotti Salutari - Esercitazioni, 1° turno (SSD: CHIM/09) per il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Erboristiche (classe K04), Università degli Studi di Milano, A.A. 2016/2017. [Monte ore: 16]
- Professore a contratto per l'insegnamento di Laboratorio di Tecnologia Farmaceutica I - 1° turno (SSD: CHIM/09) per il Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Università degli Studi di Milano, A.A. 2017/2018. [Monte ore: 32]
- Professore a contratto per l'insegnamento di Laboratorio di Tecnologia Farmaceutica II - 1° turno per il Corso di Laurea in Farmacia a Ciclo Unico, Università Cattolica Nostra Signora del Buon Consiglio, Tirana (Albania), A.A. 2017-2018. [Monte ore: 48].
- Professore a contratto per l'insegnamento di Tecnologia e Legislazione Farmaceutiche II e Lab. di Tecnologia Farmaceutica II, Dispositivi Medici e Prodotti Cosmetici, Ediz: Linea MZ, Unità didattica: Laboratorio di Tecnologia Farmaceutica II - 4° turno (SSD: CHIM/09) per il Corso di Laurea in Farmacia, Università degli Studi di Milano, A.A. 2018-2019. [Monte ore: 16]
- Professore a contratto per l'insegnamento di Formulazione e Legislazione di Prodotti Cosmetici - 2° turno (SSD: CHIM/09) per il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Erboristiche, Università degli Studi di Milano, A.A. 2018-2019. [Monte ore: 16]



- Professore a contratto per l'Insegnamento di Tecnologia e Legislazione Farmaceutiche II e Lab. di Tecnologia Farmaceutica II, Dispositivi Medici e Prodotti Cosmetici, Ediz. Linea AL, Unità didattica: Laboratorio di Tecnologia Farmaceutica II - 3° turno (SSD: CHIM/09) per il Corso di Laurea in Farmacia, Università degli Studi di Milano, A.A. 2019-2020. [Monte ore: 48]
- Professore a contratto per l'insegnamento di strumenti di gestione operativa, clinico-terapeutica ed economica III, elementi di diritto sanitario III - Laboratorio (SSD: IUS/10) per la Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera, Università degli Studi di Milano, A.A. 2018-2019. [Monte ore: 16].

Inoltre, sono stati svolti diversi seminari su tematiche relative alla tecnologia e legislazione farmaceutiche per studenti delle scuole superiori, studenti del corso di laurea in CTF e per farmacisti operanti sul territorio lombardo.

ATTIVITÀ DI RICERCA

L'attività scientifica è in accordo con la declaratoria del settore scientifico disciplinare CHIM/09 essendo rivolta allo studio di forme farmaceutiche a rilascio modificato ed all'analisi della normativa legata alla produzione e all'autorizzazione all'immissione in commercio dei medicinali.

L'attività di ricerca finora svolta è documentata complessivamente in più di 44 articoli pubblicati su riviste internazionali (h-index 10; citazioni totali 279; SCOPUS data di ultimo accesso: 06/07/2020), due capitoli di libro e dalla partecipazione a diversi congressi nazionali ed internazionali, di cui 9 presentazioni orali.

L'attività di ricerca è principalmente riconducibile a quattro linee di ricerca:

1. Sviluppo di forme farmaceutiche per la somministrazione (trans)dermica;
2. Sviluppo di forme farmaceutiche orodispersibili e per la somministrazione oromucosale;
3. Sviluppo di forme farmaceutiche per la somministrazione trans-timpanica;
4. Normativa legata alla produzione e all'autorizzazione all'immissione in commercio dei medicinali

1. Sviluppo di forme farmaceutiche per la somministrazione transdermica

L'attività di ricerca svolta presso l'Università degli Studi di Milano e in collaborazione con gruppi di ricerca italiani ha riguardato lo studio della permeazione cutanea di molecole farmacologicamente attive, nonché lo sviluppo di diverse forme di dosaggio adatte a promuoverne l'assorbimento (trans)dermico. In particolare, sono state oggetto di studio forme farmaceutiche semisolide ad applicazione topica (ad es., creme, unguenti, gel), sistemi film-forming, cerotti (trans)dermici, nonché sistemi nanoparticellari e liposomiali quali mezzi per promuovere l'assorbimento di principi attivi con una bassa solubilità e/o permeazione cutanea. L'attività di ricerca svolta ha permesso di indagare approfonditamente le criticità tecnologiche e biofarmaceutiche relative alla formulazione, preparazione e caratterizzazione di ciascuna dei sistemi citati. Ad oggi l'attività di ricerca svolta si è concretata nella pubblicazione di 14 articoli su riviste nazionali ed internazionali (Pubblicazioni n. 13, 17, 18, 23, 28, 30, 31, 33, 36, 37, 40, 42, 45).

2. Sviluppo di forme farmaceutiche orodispersibili e per la somministrazione oromucosale

L'attività di ricerca svolta presso l'Università degli Studi di Milano e in collaborazione con gruppi di ricerca italiani ha riguardato lo studio delle criticità connesse con lo sviluppo formulativo e la caratterizzazione di forme farmaceutiche orodispersibili e mucoadesive ad applicazione buccale. In particolare, parte del progetto di dottorato di ricerca è stata dedicata allo sviluppo di microparticelle mucoadesive veicolabili come sospensioni acquose a livello buccale per il trattamento di patologie locali. Successivamente, l'attività di ricerca svolta presso i laboratori si è concentrata sullo sviluppo formulativo di film orodispersibili preparati con tecnica di solvent casting, nonché alla caratterizzazione delle loro proprietà tensili e alla valutazione di soluzioni innovative per la loro preparazione. Recentemente, l'attività di ricerca si è indirizzata verso la possibilità di combinare tecniche di estrusione e di stampa 3D per la preparazione estemporanea di film orodispersibili presso farmacie ospedaliere e di comunità. Ad oggi l'attività di ricerca svolta si è concretata nella pubblicazione di 9 articoli su riviste nazionali ed internazionali (Pubblicazioni n. 2, 5, 8, 11, 21, 23, 24, 25, 46).

3. Sviluppo di forme farmaceutiche per la somministrazione trans-timpanica

L'attività di ricerca svolta presso l'University of Missouri-Kansas City si è concentrata sullo studio delle problematiche relative alla veicolazione di molecole farmacologicamente attive attraverso la via trans-timpanica. In particolare, la ricerca svolta ha permesso di comprendere le criticità della progettazione di sistemi



nanoparticellari in grado di diffondere nella coclea a seguito di applicazione sulla membrana timpanica primaria. L'attività di ricerca svolta si è concretata nella pubblicazione di 3 articoli su riviste nazionali ed internazionali (Pubblicazioni n. 29, 38, 44).

4. Normativa legata alla produzione e all'autorizzazione all'immissione in commercio dei medicinali

L'attività di ricerca svolta si è focalizzata nell'approfondire la normativa Nazionale ed Internazionale relativa alla produzione, commercializzazione e dispensazione di medicinali, con particolare attenzione a biosimilari, medicinali complessi e quelli contenenti nanomateriali. In particolare, gli studi condotti hanno permesso di comparare il quadro normativo vigente nell'Unione Europea e negli Stati Uniti, approfondendone le similitudini e le differenze. Recentemente, l'attività di ricerca si è anche occupata di indagare le cause delle carenze di medicinali e di studiare possibili soluzioni per lenirne gli effetti dannosi sulla salute pubblica. L'attività di ricerca svolta si è concretata nella pubblicazione di 15 articoli su riviste nazionali ed internazionali (Pubblicazioni n. 3, 4, 9, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 32, 34, 35, 47, 48).

Infine, l'attività di ricerca ha dato spazio all'applicazione della statistica descrittiva e predittiva. In particolare, è stato approfondito l'impiego di metodiche di *Design of Experiments* per l'ottimizzazione dei parametri formulativi e di processo durante le fasi di progettazione e preparazione di diverse forme di dosaggio (ad es. nanoparticelle, polveri essiccate mediante tecnica *spray-drying*). Inoltre, la ricerca ha permesso di approfondire la statistica necessaria per effettuare studi di bioequivalenza e studi di permeazione in vitro per il confronto delle performance di cerotti transdermici e di altre forme di dosaggio ad applicazione cutanea.

L'attività di ricerca è stata condotta presso atenei italiani ed esteri nell'ambito delle seguenti esperienze professionali:

- Dottorato di ricerca in Chimica del Farmaco con un progetto di ricerca dal titolo "Transdermal and transmucosal pharmaceutical dosage forms for palliative care in cancer therapy", Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Università degli Studi di Milano, 2010-2014.
- Visiting Graduate Student con un progetto di ricerca relativo allo studio di sistemi nanoparticellari per la somministrazione trans-timpanica di sostanze farmacologicamente attive, Laboratorio di ricerca del Prof. Bi-Botti C. Youan, School of Pharmacy, University of Missouri-Kansas City (USA), 2012.
- Collaboratore coordinato e continuativo per l'attività di supporto alla ricerca nell'ambito del progetto "Gestione del trattamento con insulina di pazienti diabetici ricoverati per patologie concomitanti", Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Università degli Studi di Milano, 2014-2015.
- Assegnista di ricerca tipo A con un progetto di ricerca dal titolo "Design and characterization of polymeric nanocarriers for enhancing the drug penetration through keratinized epithelia", Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Università degli Studi di Milano, 2015-2019.
- Collaboratore autonomo occasionale per attività di supporto alla ricerca nell'ambito del progetto "Monitoraggio del fenomeno della carenza dei medicinali delle strutture ospedaliere facenti parte della rete formativa della scuola di specializzazione in Farmacia Ospedaliera - Università degli Studi di Milano", Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Università degli Studi di Milano, 2019.
- Collaboratore autonomo occasionale per attività di supporto alla ricerca nell'ambito del progetto "Indagine sulla manipolazione delle forme farmaceutiche orali solide nelle strutture ospedaliere facenti parte della rete formativa della scuola di specializzazione ospedaliera dell'Università degli Studi di Milano", Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Università degli Studi di Milano, 2020.

ATTIVITÀ PROGETTUALE

Anno	Progetto
2012-2013	Partecipazione al progetto di ricerca "Valutazione dell'effetto barriera esercitato da prodotti classificabili come Dispositivi Medici" (Accordo di collaborazione n. 3M53, Data di inizio delle attività: 24/01/2012; data di termine: 23/12/2013).
2016-2017	Responsabilità scientifica nell'ambito dello studio osservazionale, trasversale, no-profit, dal titolo "Screening della Fibrillazione Atriale nella popolazione anziana mediante



	telemedicina: studio di fattibilità” (Studio autorizzato dall’ATS Brianza con Deliberazione n. 493 del 06/09/16).
2017-oggi	Young researcher della COST Action CA15105 “European Medicines Shortages Research Network - addressing supply problems to patients (Medicines Shortages)”. Responsabilità: a) Responsabilità di progetto di ricerca sul tema “the possible strategies to simplify the Regulatory Authority maintenance of MA licences for essential generics to reduce fees and costs within the European Union”, in qualità di Young researcher del Working Group 2 - Supply; b) Leader e Responsabile dell’attività di ricerca e studio di un team per lo studio delle proposte di linea guida di EMA volte a migliorare il sistema di segnalazione e comunicazione delle carenze in Europa; c) Leader e Responsabile dell’attività di ricerca e studio di un task group finalizzato allo sviluppo e validazione di algoritmi e procedure per il risk assessment delle carenze.

CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
2013	Presentazione orale dal titolo “Resveratrol-loaded nanocarrier for inner ear delivery”	7° AltUN Annual Meeting presso l’Università degli Studi di Perugia, Perugia (Italia), 08-09/03/2013.
2016	Presentazione orale dal titolo “On the preparation of opioid-loaded cutaneous patches”	10° AltUN Annual Meeting presso l’Università degli Studi di Parma, Parma (Italia), 05-06/05/2016.
2018	Presentazione orale dal titolo “Orodispersible dosage forms as a tool to administer nanosized drug delivery systems”	Nord Ovest of Italy Nano-Innovation of drug Delivery workshop presso l’Università degli Studi di Novara, Novara (Italia), 26/02/2018.
2018	Presentazione orale su invito dal titolo “Can orodispersible films contribute to the improvement of treatment adherence in the older population?”	12° AltUN Annual Meeting presso l’Università degli Studi di Bologna, Bologna (Italia), 10-11/05/2018.
2018	Presentazione orale su invito dal titolo “Traiettorie evolutive dei Servizi Sanitari Regionali: l’esperienza della Lombardia”	XXXIX Congresso SIFO, Napoli (Italia), 29/11 - 02/12/2018.
2019	Presentazione orale su invito dal titolo “New regulatory strategies to minimize shortages of essential generic/biosimilar medicines in Europe and to simplify Regulatory Authority maintenance of Marketing Authorization licenses for essential generics to reduce fees and costs to the Marketing Authorization Holder”	Workshop on Scope and Methodology of Drug Shortages research” presso l’Institute of Public Health, Jagiellonian University Medical College di Cracovia, Cracovia (Polonia), 25-26/04/2019.
2019	Presentazione orale su invito dal titolo “New Drug Delivery Systems (NDDS-nanoparticles, liposomes and other): method of formulation, quality control and analytical tests”	Workshop “CTD and GMP: Modern approaches for generic and NBCD during all the product life cycle”, Espinas Persian Gulf Hotel, Teheran (Iran), 07-08/10/2019.
2019	Presentazione orale su invito dal titolo “Bioequivalence studies: when they are needed and how to be performed: a) development of a generic product; b) the case of topical products”	Workshop “CTD and GMP: Modern approaches for generic and NBCD during all the product life cycle”, Espinas Persian Gulf Hotel, Teheran (Iran), 07-08/10/2019.
2019	Presentazione orale dal titolo “Hot-melt Ram extrusion 3D printing: a versatile method for tailor-made orodispersible films”	International Conference Merck Young Chemists’ symposium 2019 organizzato dalla SCI giovani, Rimini (Italia), 25-27/11/2019.



PUBBLICAZIONI

Libri

1. S. Franzè, U.M. Musazzi, F. Cilurzo. Lipid vesicles for (trans)dermal administration. In: N. Pippa, C. Demetzos. Nanomaterials for clinical applications, case studies in nanomedicines. Pubblicato da: Elsevier (2020); 71-98.
2. C. Giua Marassi, U.M. Musazzi, A. Pedrazzini, P. Minghetti. Equivalenti. Le domande più frequenti. SIFAC - Società Italiana di Farmacia Clinica. Pubblicato da: Edra SpA (2018); 1-28.
3. Cilurzo, S. Franzè, U.M. Musazzi. Nanovectors for transdermal administration: where are we? In: C. Pellicciari, F. De Bernardi. Piccolo è bello: nanovettori per la ricerca biomedica e la terapia. Pubblicato da: Istituto Lombardo - Accademia di Scienze e Lettere. (2017); 23-40.

Articoli su riviste

1. D. Zanon, A. Manca, A. De Nicolò, A. D'Avolio, U.M. Musazzi, F. Cilurzo, N. Maximova, C. Tomasello, P. Minghetti. Data on the stability of darunavir/cobicistat suspension after tablet manipulation. Data in Brief (2020) 30:105552, doi: 10.1016/j.dib.2020.105552.
2. A. Casiraghi, C.G. Gennari, U.M. Musazzi, M.A. Orteni, S. Bordignon, P. Minghetti. Mucoadhesive Budesonide Formulation for the Treatment of Eosinophilic Esophagitis. Pharmaceutics (2020) 12: 211, doi: 10.3390/pharmaceutics12030211.
3. U.M. Musazzi, D. Di Giorgio, P. Minghetti. New regulatory strategies to manage medicines shortages in Europe. Int J Pharm (2020) 579: 119171, doi: 10.1016/j.ijpharm.2020.119171.
4. F. Selmin, U.M. Musazzi, G. Magri, P. Rocco, F. Cilurzo, P. Minghetti. Regulatory aspects and quality controls of polymer-based parenteral long-acting drug products: the challenge of approving copies. Drug Discov. Today (2020) 25: 321-329.
5. U.M. Musazzi, G.M. Khalid, F. Selmin, P. Minghetti, F. Cilurzo. Trends in the production methods of orodispersibile films. Int J Pharm (2020) 576: 118963, doi: 10.1016/j.ijpharm.2019.118963.
6. E. Menditto, V. Orlando, G. De Rosa, P. Minghetti, U.M. Musazzi, C. Cahir, M. Kurczewska-Michalak, P. Kardas, E. Costa, J.M. Sousa Lobo, I. F. Almeida. Patient Centric Pharmaceutical Drug Product Design - The Impact on Medication Adherence. Pharmaceutics (2020) 12: 44, doi: 10.3390/pharmaceutics12010044.
7. D. Putignano, V. Orlando, V.M. Monetti, G. Piccinocchi, U.M. Musazzi, R. Piccinocchi, P. Minghetti, E. Menditto. Fixed versus free combinations of antihypertensive drugs: analyses of real-world data of persistence with therapy in Italy. Patient Preference and Adherence (2019) 13: 1961-1969.
8. B. Giordani, A. Abruzzo, U.M. Musazzi, F. Cilurzo, F.P. Nicoletta, F. Dalena, C. Parolin, B. Vitali, T. Cerchiara, B. Luppi, F. Bigucci. Freeze-Dried Matrices Based on Polyanion Polymers for Chlorhexidine Local Release in the Buccal and Vaginal Cavities. J Pharm Sci (2019) 108:2447-2457.
9. P. Rocco, I. Eberini, U.M. Musazzi, S. Franzè, P. Minghetti. Glatiramer acetate: a complex drug beyond biologics. Eur J Pharm Sci (2019) 133: 8-14.
10. G. Magri, S. Franzè, U.M. Musazzi, F. Selmin, F. Cilurzo. Data on spray-drying processing to optimize the yield of materials sensitive to heat and moisture content. Data in Brief (2019) 23, 1033792.
11. U.M. Musazzi, L.S. Dolci, B. Albertini, N. Passerini, F. Cilurzo. A new melatonin oral delivery platform based on orodispersibile films containing solid lipid microparticles. Int J Pharm (2019) 559: 280-288.
12. G. Magri, S. Franzè, U.M. Musazzi, F. Selmin, F. Cilurzo. Maltodextrins as drying auxiliary agent for the preparation of easily resuspendable nanoparticles. J Drug Deliv Sci Tec (2019) 50: 181-187.
13. S. Franzè, U.M. Musazzi, P. Minghetti, F. Cilurzo. Drug-in-micelles-in-liposomes (DiMiL) systems as a novel approach to prevent drug leakage from deformable liposomes. Eur J Pharm (2019) 130:27-35.
14. F. Selmin, A. Casiraghi, U.M. Musazzi, M. Fortini, P. Minghetti. An outlook on the European and Italian rules to guarantee magistral formulas. Int J Pharm Compd (2019) 23(1): 6-12.
15. P. Minghetti, U.M. Musazzi, R. Dorati, P. Rocco. The safety of tattoo inks: possible options for a common regulatory framework. Sci Total Environ (2019) 651: 634-637.



16. P. Rocco, U.M. Musazzi, S. Franzè, P. Minghetti. Copies of non-biological complex drugs - generic, hybrid or biosimilar? *Drug Discov. Today* (2019) 24:250-255.
17. F. Cilurzo, U.M. Musazzi, S. Franzè, G. Fedele, P. Minghetti. Design of in vitro skin permeation studies according to the EMA guideline on quality of transdermal patches. *Eur J Pharm Sci* (2018) 125: 86-92.
18. U.M. Musazzi, A. Casiraghi, S. Franzè, F. Cilurzo, P. Minghetti. Data on the determination of human epidermis integrity in skin permeation experiments by electrical resistance. *Data in Brief* (2018); 21:1258-1262.
19. C. Guia Marassi, U.M. Musazzi, A. Pedrazzini, E. Keber, P. rocco, N.P. Floris, P. Minghetti. Medicinali equivalenti in Italia: le ragioni della diffidenza di medici e farmacisti. *GIHTAD* (2018) 11:5.
20. U.M. Musazzi, P. Rocco, C. Brunelli, L. Bisaglia, A. Caraceni, P. Minghetti. Do laws impact opioids consumption? A breakpoint analysis based on Italian sales data. *J Pain Res* (2018); 11:1665-1672.
21. U.M. Musazzi, F. Selmin, M.A. Ortenzi, G.M. Khalid, S. Franzè, P. Minghetti, F. Cilurzo. Personalized orodispersible films by hot melt ram extrusion 3D printing. *Int J Pharm* (2018);551: 52-59.
22. R. Dorati, S. Pisani, G. Maffei, B. Conti, T. Modena, E. Chiesa, G. Bruni, U.M. Musazzi, I. Genta. Study on hydrophilicity and degradability of chitosan/polylactide-co-polycaprolactone nanofibre blend electrospun membrane. *Carbohydr Polym.* (2018); 199:150-160.
23. U.M. Musazzi, C. Cencetti, S. Franzè, N. Zoratto, C. Di Meo, P. Procacci, P. Matricardi, F. Cilurzo. Gellan nanohydrogels: novel nanodelivery systems for cutaneous administration of piroxicam. *Mol. Pharm.* (2018); 15:1028-1036.
24. U.M. Musazzi, F. Selmin, S. Franzè, C.G.M. Gennari, P. Rocco, P. Minghetti, F. Cilurzo. Poly(methyl methacrylate) salt as film forming material to design orodispersible films. *Eur. J. Pharm. Sci.* (2018); 115:37-42.
25. F. Cilurzo, U.M. Musazzi, S. Franzè, F. Selmin, P. Minghetti. Orodispersible dosage forms: biopharmaceutical improvements and regulatory requirements. *Drug Discov. Today* (2018); 23:251-259.
26. L. Staszewsky, L. Pasina, U.M. Musazzi, R. Latini, The Collaborative Group of Pharmacists of the Health District in Lecco (Northern Italy). Screening for unknown atrial fibrillation in older people: a feasibility study in community pharmacies. *Eur Geriatr Med* (2018), 9:113-115.
27. A. Casiraghi, G. Roda, E. Casagni, C. Cristina, U.M. Musazzi, S. Franzè, P. Rocco, C. Giuliani, G. Fico, P. Minghetti, V. Gambaro. Extraction method and analysis of cannabinoids in Cannabis olive oil preparations. *Planta Med* (2018), 84:242-249.
28. U.M. Musazzi, S. Franzè, P. Minghetti, A. Casiraghi. Emulsion versus nanoemulsion: how much is the formulative shift critical for a cosmetic product? *Drug Deliv. and Transl. Res* (2018); 8:414-421.
29. U.M. Musazzi, S. Franzè, F. Cilurzo. Innovative pharmaceutical approaches for the management of inner ear disorders. *Drug Deliv. and Transl. Res.* (2018); 8:436-449.
30. A. Casiraghi, F. Ranzini, U.M. Musazzi, S. Franzè, M. Meloni, P. Minghetti. In vitro method to evaluate the barrier properties of medical devices for cutaneous use. *Regul. Toxicol. Pharmacol.* (2017); 90:42-50.
31. C.G.M. Gennari, F. Selmin, S. Franzè, U.M. Musazzi, G.M.G. Quaroni, A. Casiraghi, F. Cilurzo. A glimpse in critical attributes to design cutaneous film forming systems based on ammonium methacrylate. *J. Drug Deliv. Sci. Technol.* (2017); 41:157-163.
32. U.M. Musazzi, V. Marini, A. Casiraghi, P. Minghetti. Is the European regulatory framework sufficient to assure the safety of citizens using health products containing nanomaterials. *Drug. Discov. Today* (2017); 22:870-882.
33. U.M. Musazzi, B. Santini, F. Selmin, V. Marini, F. Corsi, R. Allevi, A.M. Ferretti, D. Prosperi, F. Cilurzo, M. Colombo, P. Minghetti. Impact of semi-solid formulations on skin penetration of iron oxide nanoparticles. *J Nanobiotechnol* (2017); 15:14.
34. F. Selmin, U.M. Musazzi, F. Cilurzo, P. Minghetti; Alternatives when an authorized medicinal product is not available. *MA@PoC* (2017); 1(1): e16-e21.
35. L. Sanfilippo, U.M. Musazzi, P. Rocco, V. Marini. I farmaci innovativi: disciplina nazionale attesa, per il 2017, per la copertura del fondo. *Ragiufarm* (2016); 155:6-9.



36. A. Casiraghi, U.M. Musazzi, P. Rocco, S. Franzé, P. Minghetti. Topical treatment of infantile haemangiomas: a comparative study on the selection of a semi-solid vehicle. *Skin Pharmacol Physiol* (2016); 29: 210-219.
37. C.G.M. Gennari, F. Selmin, M.A. Ortenzi, S. Franzé, U.M. Musazzi, A. Casiraghi, P. Minghetti, F. Cilurzo. In situ forming fibroin gel intended for cutaneous administration. *Int. J. Pharm.* (2016); 511: 296-302.
38. I. Youm, U.M. Musazzi, M.A. Gratton, J.B. Murowchick, B-B. C. Youan. Label-free ferrocene-loaded nanocarrier engineering for in vivo cochlear drug delivery and imaging. *J. Pharm. Sci.* (2016); 105: 3162-3171.
39. J. Sultana, U.M. Musazzi, Y. Ingrassiotta, F. Giorgianni, V. Ientile, A. Fontana, P. Minghetti, M. Perrotta, D. Santoro, V. Savica, G. Trifirò. Medication is an additional source of phosphate intake in chronic kidney disease patients. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* (2015); 25: 959-967.
40. U.M. Musazzi, C. Matera, C. Dallanoce, F. Vacondio, M. De Amici, G. Vistoli, F. Cilurzo, P. Minghetti. On the selection of an opioid for local skin analgesia: structure-skin permeability relationships. *Int. J. Pharm.* (2015); 489: 177-185.
41. F. Selmin, F. Puoci, O.I. Parisi, S. Franzé, U.M. Musazzi, F. Cilurzo. Caffeic Acid-PLGA Conjugate to Design Protein Drug Delivery Systems Stable to Irradiation. *J. Funct. Biomater* (2015); 6: 1-13.
42. F. Cilurzo, C.G.M. Gennari, F. Selmin, S. Franzé, U.M. Musazzi, P. Minghetti. On the characterization of medicated plasters containing NSAIDs according to novel indications of USP and EMA: adhesive property and in vitro skin permeation studies. *Drug Dev Ind Pharm* (2015); 41(2):183-189.
43. A. Casiraghi, U.M. Musazzi, I. Franceschini, I. Berti, V. Paragò, L. Cardosi, P. Minghetti. Is propranolol compounding from tablet safe for pediatric use? Results from an experimental test. *Minerva Pediatrica* (2014); 66(5): 355-62.
44. U.M. Musazzi, I. Youm, J.B. Murowchick, M.J. Ezoulin, B-B.C. Youan. Resveratrol-loaded nanocarriers: Formulation, optimization, characterization and in vitro toxicity on cochlear cells. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* (2014); 118:234-242.
45. F. Cilurzo, G. Vistoli, F. Selmin, C.G.M. Gennari, U.M. Musazzi, S. Franzé, M. Lo Monte, P. Minghetti. An Insight into the Skin Penetration Enhancement Mechanism of N-Methylpyrrolidone. *Molecular Pharmaceutics* (2014); 11(3):1014-1021.
46. F. Cilurzo, C.G.M. Gennari, F. Selmin, U.M. Musazzi, C. Rumio, P. Minghetti. A Novel Oromucosal Prolonged Release Mucoadhesive Suspension by One Step Spray Coagulation Method. *Current Drug Delivery* (2013);10(3):251-60.
47. P. Minghetti, F. Cilurzo, S. Franzé, U.M. Musazzi, M. Itri. Low molecular weight heparins copies: are they considered to be generics or biosimilars? *Drug Discovery Today* (2013);18(5-6):305-11.
48. P. Minghetti, F. Cilurzo, S. Franzé, U.M. Musazzi, M. Itri. Le eparine a basso peso molecolare ed il problema dei biosimilari. *Raggiufarm* (2013); 135:6-11.
49. A. Casiraghi, U.M. Musazzi, P. Minghetti, L. Montanari. Preparazioni semisolidi contenenti propranololo: studio formulativo e valutazione della permeabilità cutanea in vitro. *Giornale italiano di farmacia clinica* (2012), 26, 313-318.

Atti di convegni

1. U.M. Musazzi. Hot-melt Ram extrusion 3D printing: a versatile method for tailor-made orodispersible films. In: International Conference Merck Young Chemists' Symposium 2019, Rimini (Italy), 2019.
2. G.M. Khalid, U.M. Musazzi, F. Selmin, P. Minghetti, F. Cilurzo. Diclofenac orodispersible films by hot melt ram extrusion 3D printing. In: 2019 FIP World Congress of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Abu Dhabi (UAE), 2019.
3. G.M. Khalid, U.M. Musazzi, F. Selmin, P. Minghetti, F. Cilurzo. Olanzapine orodispersible films: the impact of preparation method on drug dissolution. In: 2019 FIP World Congress of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Abu Dhabi (UAE), 2019.
4. U.M. Musazzi. The recent upgrade of the Italian legal framework regarding Drug Shortage. In: Seminar for exchange of best practices on "Medicine shortages: addressing supply problem to patients", Vilnius (Lithuania), 2019 [Invited speaker].



5. U.M. Musazzi. New regulatory strategies to support Regulatory Agencies/stakeholders in preventing shortages in Europe. In: Workshop on scope and methodology of drug shortages research, Krakow (Poland), 2019.
6. U.M. Musazzi, F. Selmin, G.M. Khalid, S. Franzè, P. Minghetti, F. Cilurzo. Hot-melt Ram extrusion 3D printing: a smart method for compounding orodispersible films in hospital pharmacies. In: 24th Congress of the European Association of Hospital Pharmacists, Barcelona (Spain), 2019.
7. U.M. Musazzi, F. Selmin, G.M. Khalid, S. Franzè, P. Minghetti, F. Cilurzo. Design of a free-solvent formulation for the extemporaneous preparation of orodispersible films. In: 3rd European Conference on Pharmaceutics, Bologna (Italy), 2019.
8. S. Franzè, U.M. Musazzi, P. Minghetti, F. Cilurzo. A matryoshka system as a mean to stabilize deformable liposomes and improve the skin penetration of loaded drugs. In: 3rd European Conference on Pharmaceutics, Bologna (Italy), 2019.
9. U.M. Musazzi, C.G.M. Gennari, P. Minghetti, F. Cilurzo. Low-melting pressure-sensitive adhesives for (trans)dermal patches preparation by 3D printing. In: EUFEPS Annual Meeting 2019, Frankfurt am Main (Germany), 2019.
10. U.M. Musazzi, F. Cilurzo, G. Fedele, P. Minghetti. A statistical approach to design in vitro skin permeation studies according to the current regulatory framework. In: EUFEPS Annual Meeting 2019, Frankfurt am Main (Germany), 2019.
11. U.M. Musazzi. Traiettorie evolutive dei Servizi Sanitari Regionali: l'esperienza della Lombardia. In: XXXIX Congresso Nazionale SIFO, Napoli (Italy), 2018 [Invited speaker].
12. F. Selmin, S. Franzè, U.M. Musazzi, P. Minghetti, F. Cilurzo. Protecting Effect of Trehalose and PVP in Freeze-Drying Liposomes Prepared by Ethanol Injection. In: AAPS PharmSci 360, Washington (USA); 2018.
13. U.M. Musazzi, C.G.M. Gennari, P. Minghetti, F. Cilurzo. Compounding of (Trans)Dermal Patches by Hot-Melt Ram Extrusion 3D Printing. In: 2018 CRS Italy Chapter Annual Workshop, Padova (Italy), 2018.
14. A. Casiraghi, U.M. Musazzi. Polymeric micelles for cutaneous delivery of epigallocatechin gallate. In: 2nd Intercontinental Personal Care Excellence Congress, Sestri Levante (Italy), 2018.
15. P. Rocco, U.M. Musazzi, S. Franzè, P. Minghetti. La sfida regolatoria delle copie dei medicinali complessi. In: 58° Simposio AFI, Rimini (Italy), 2018.
16. U.M. Musazzi. Can orodispersible films contribute to the improvement of treatment adherence in the older population? In: 12th A.It.U.N. Annual Meeting, Bologna (Italy), 2018 [Invited speaker].
17. U.M. Musazzi, F. Selmin, P. Minghetti, F. Cilurzo. Poly(sodium methacrylate, methyl methacrylate) to design highly loaded orodispersible films. In: 11th PBP World Meeting, Granada (Spain), 2018.
18. U.M. Musazzi. Orodispersible dosage forms as a tool to administer nanosized drug delivery systems. In: Nano-Innovation of drug Delivery, Novara (Italy), 2018.
19. U.M. Musazzi, F. Selmin, S. Franzè, C.G.M. Gennari, P. Rocco, P. Minghetti, F. Cilurzo. Poly(methyl methacrylate) salt to design orodispersible films. In: Macromolecules in Drug Delivery, CRS It Chapter, Fisciano (Italy), 2017.
20. A. Casiraghi, U.M. Musazzi. Improved skin penetration of resveratrol from polymeric micelles. In: 1st Intercontinental Personal Care Excellence Conference, Stresa (Italy), 2017.
21. F. Selmin, G. Magri, U.M. Musazzi, S. Franzè, F. Cilurzo, P. Minghetti. Spray-drying and freeze-drying of PLGA nanoparticles in presence of maltodextrins: a comparative study. In: 57° Simposio AFI, Rimini (Italy), 2017.
22. U.M. Musazzi, C. Poma. Polymeric micelles for cutaneous delivery of resveratrol. In: 11th A.It.U.N. Annual Meeting, Padova (Italy), 2017.
23. C.G.M. Gennari, G.M.G. Quaroni, S. Franzè, U.M. Musazzi, F. Selmin, F. Cilurzo. Eudragit® RL film forming solution for cutaneous administration: an optimization study. In: 2nd European Conference of Pharmaceutics, Krakow (Poland); 2017.
24. F. Selmin, U.M. Musazzi, C.G.M. Gennari, F. Cilurzo. Maltodextrin: restyling of an old excipient. In: "MI-TO: a journey between liposomes and polysaccharides", Milano-Torino (Italy); 2016.
25. F. Selmin, G. Magri, I. Franceschini, U.M. Musazzi, P. Minghetti, F. Cilurzo. Easily resuspendable PLGA nanoparticles by spray-drying and freeze-drying: a comparative study. In: 2016 AAPS Annual Meeting and



Exposition, Denver (USA); 2016.

26. U. M. Musazzi, C. Cencetti, C. Di Meo, P. Matricardi, F. Cilurzo. Gellan nanohydrogels as skin penetration enhancers. In: "4th Congress on Innovation in Drug Delivery. Site-Specific Drug Delivery", Antibes-Juan-les-Pins (France); 2016.
27. U.M. Musazzi. On the preparation of opioid-loaded cutaneous patches. In: "Non-traditional emerging technologies in drug product manufacturing" 10th A.It.U.N. Annual Meeting, Parma (Italy); 2016.
28. U.M. Musazzi, M. Colombo, F. Selmin, B. Santini, V. Marini, P. Minghetti. Hydrogel containing poly-(isobutylene-alt-maleic anhydride) coated iron oxide nanoparticles for cutaneous application. In: "Biologic issues, Drug delivery and targeting, Physical-chemical characterization" CRS Italian Chapter, Napoli (Italy); 2015.
29. U.M. Musazzi, A. Casiraghi, F. Cilurzo, P. Minghetti. Development of a method based on electrical resistance to assess the human epidermis integrity in in vitro penetration studies. In: XXIII National Meeting in Medicinal Chemistry (NMMC2015), Fisciano (Italy); 2015.
30. A. Foppoli, M.D. D. Curto, L. Palugan, A. Melocchi, U.M. Musazzi, F. Selmin. Preliminary evaluation of hot melt extrusion for improving the oral bioavailability of substrates of P-glycoprotein (P-gp) efflux pump. In: 2015 CRS Annual Meeting and Exposition, Edinburgh (UK); 2015.
31. F. Selmin, F. Puoci, O.I. Parisi, S. Franzè, U.M. Musazzi, P. Minghetti, F. Cilurzo. Preparation and characterization of caffeic acid grafted PLGA microspheres. In: Thematic Workshop of CRS Italian Chapter, Firenze (Italy); 2014.
32. F. Selmin, S. Franzè, U.M. Musazzi, O. Parisi, F. Puoci, F. Cilurzo. Caffeic Acid-PLGA Conjugate as Biodegradable Material to Design Drug Delivery Systems. In: 2014 AAPS Annual Meeting and Exposition, San Diego (USA); 2014.
33. U.M. Musazzi, C. Matera, F. Cilurzo, C. Dallanoce, G. Vistoli, F. Vacondio, P. Minghetti, M. De Amici. (Trans)dermal delivery of opioids: a structure-permeability relationship. In: XXV Congresso nazionale della SCI "SCI2014", Arcavacata di Rende (Italy); 2014.
34. A. Casiraghi, U.M. Musazzi, I. Franceschini, I. Berti, V. Paragò, L. Cardosi, P. Minghetti. Is splitting propranolol tablet safe for pediatric use? Results from an experimental test. In: 12th Congress of the European Society for Paediatric Dermatology (ESPD), Kiel (Germany); 2014.
35. U.M. Musazzi, F. Cilurzo, C. Matera, C. Dallanoce, P. Minghetti. Transdermal delivery of morphine derivatives: a qualitative structure-in vitro permeability relationship. In: 54° Simposio AFI, Rimini (Italy); 2014.
36. U.M. Musazzi, I. Youm, M-A. Gratton, B-B.C. Youan. Ferrocene-Loaded Nanocarrier as Probe for Cochlear Biodistribution Study. In: 2013 AAPS Annual Meeting and Exposition, San Antonio (TX); 2013.
37. U.M. Musazzi, I. Youm, M.J. Ezoulin, B-B.C. Youan. Optimization of Resveratrol Nanoformulation and Evaluation of Its Cytotoxicity on Cochlear Derived Cells. In: 2013 AAPS Annual Meeting and Exposition, San Antonio (TX); 2013.
38. F. Cilurzo, C.G.M. Gennari, F. Selmin, S. Franzè, U.M. Musazzi, P. Minghetti, A. Casiraghi, L. Montanari. Adhesive properties and in vitro skin permeation studies of medicated plasters according to novel indications of USP and EMA. In: 2013 AAPS Annual Meeting and Exposition, San Antonio (TX); 2013.
39. U.M. Musazzi, F. Cilurzo, C. Matera, C.M. Dallanoce, P. Minghetti. Transdermal Delivery of Morphine Derivatives: A Qualitative Structure/In Vitro Permeability Relationship. In: 2013 AAPS Annual Meeting and Exposition, San Antonio (TX); 2013.
40. U.M. Musazzi, I Youm, BB. C. Youan. Resveratrol-loaded nanocarrier for inner ear delivery. In: 7th A.It.U.N. Annual Meeting, Perugia (Italy); 2013.
41. A. Casiraghi, P. Minghetti, F. Cilurzo, U.M. Musazzi, L. Montanari. Formulation study of tea tree oil patches. In: Simposio AFI, Rimini (Italy); 2013.
42. U.M. Musazzi, F. Cilurzo, C.G.M. Gennari, P. Minghetti, F. Selmin, L. Montanari. An oromucosal bioadhesive suspension for prolonged release of clobetasol propionate. In: 6th A.It.U.N. Annual Meeting, Parma (Italy); 2012.
43. F. Cilurzo, P. Minghetti, C.G.M. Gennari, U.M. Musazzi, L. Montanari. Oromucosal bioadhesive prolonged release suspensions. In: Simposio AFI, Rimini (Italy); 2011.



ALTRE INFORMAZIONI

Membro del Reviewer Board di Pharmaceutics, editore Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI).

Organizzazione di convegni di carattere scientifico in Italia e all'estero:

- Membro dei comitati scientifico ed organizzatore del 7° AltUN Annual Meeting "New frontiers in living cell encapsulation", organizzato dall'AAPS Italian University Network presso l'Università degli Studi di Perugia, Perugia (Italia), 08-09/03/2013.
- Membro del comitato organizzatore del Workshop "Quality by Design: from theory to lab and industrial practice", organizzato dall'AAPS Italian University Network presso l'Università degli Studi di Pavia, Pavia (Italia), 28-30/10/2013.
- Membro del comitato scientifico dell'8° AltUN Annual Meeting "Medicines for Children's safe: challenges and opportunities" organizzato dall'AAPS Italian University Network presso l'Università degli Studi di Pavia, Pavia (Italia), 06-07/03/2014.
- Membro e Presidente dei comitati scientifico ed organizzatore del 9° AltUN Annual Meeting "From food to pharma: the polyhedral nature of polymers" organizzato dall'AAPS Italian University Network presso l'Università degli Studi di Milano, Milano (Italia), 25-27/05/2015.
- Membro del comitato scientifico e organizzatore della giornata di studio "Il laboratorio galenico in farmacia ospedaliera" organizzata dalla Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera presso l'Università degli Studi di Milano, Milano (Italia), 10/07/2018.
- Membro del comitato organizzatore della giornata di studio "V Giornata di studio interscuole di Ateneo - Giornata Mondiale dell'antibiotico" organizzata dal Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Dipartimento di Scienze Biomediche, Chirurgiche e Odontoiatriche, Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera e Scuola di specializzazione in Microbiologia e Virologia presso l'Università degli Studi di Milano, Milano (Italia), 19/11/2019.

Appartenenza a gruppi/associazioni

- Socio di ADRITELF - Associazione Docenti e Ricercatori Italiani di Tecnologie e Legislazione Farmaceutiche, 2018-ad oggi.
- Socio di CRS Italy Local Chapter, 2017-ad oggi.
- Socio di A.It.U.N. - AAPS Italian University Network; Chair di A.It.U.N., 2011-2015.

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: Milano, 06/07/2020

FIRMA _____