

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n.1 posto di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera b) della Legge 240/2010 per il settore concorsuale 05/E1-BIOCHIMICA GENERALE , settore scientifico-disciplinare BIO/10-BIOCHIMICA presso il Dipartimento di Scienze Biomediche e Cliniche "L. Sacco", (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 17 del 02/03/2021) Codice concorso 4556

Serena Mazzucchelli

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

COGNOME	MAZZUCHELLI
NOME	SERENA
Data Nascita	Di 15 aprile 1982

POSIZIONE RICOPERTA RTD-A in BIO/10 dal 01/05/2018

TITOLO DI STUDIO PhD in Biologia

ESPERIENZA PROFESSIONALE

2021-oggi	Topic editor di Pharmaceutics, MDPI, IF: 4.421.
2020-oggi	Membro del collegio di dottorato in Medicina Traslazionale, Università degli studi di Milano
2020-oggi	Membro del comitato scientifico della Biobanca oncologica della Fondazione "Bruno Boerchi" ONLUS, in carica fino al 31/12/2021.
2020-oggi	Tutor nel Dottorato in Medicina Traslazionale (XXXVI ciclo).
2020-2021	Docente nel corso Integrato di Scienze di base - Corso di Laurea in Scienze Infermieristiche polo Vialba, A.A. 2020-2021. (2 CFU di Biochimica=20 ore di didattica frontale e 10 ore di didattica online).
2020-2021	Docente nel corso Integrato di Scienze di base - Corso di Laurea in Scienze Infermieristiche polo Busto Arsizio, A.A. 2020-2021. (2 CFU di Biochimica=20 ore di didattica frontale e 10 ore di didattica online).
2020-2021	Docente nel corso di Chimica Biologica - Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia polo Vialba, A.A. 2020-2021. (2 CFU di didattica frontale= 24 ore).
2020-2021	Coordinatore del corso elettivo di Nanotecnologie applicate alla medicina - Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia polo Vialba (4 ore).
2019-oggi	Co-tutor nel Dottorato in Scienze Nutrizionali (XXXV ciclo).
2019-2020	Docente nel corso di Chimica Biologica - Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia polo Vialba, A.A. 2019-2020. (40 ore).
2019-2020	Coordinatore del corso elettivo di Nanotecnologie applicate alla medicina - Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia polo Vialba (4 ore).
2018-2019	Docente nel corso di Chimica Biologica - Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia polo Vialba, A.A. 2018-2019. (3 CFU di didattica frontale= 24 ore; 1 CFU= 16 ore di esercitazione).
2018-2019	Docente nel corso elettivo di Nanotecnologie applicate alla medicina - Corso di

Laurea in Medicina e Chirurgia polo Vialba (2 ore).

2017-oggi	Scientific manager del microscopio confocale Leica SP8 per il Pediatric Clinical Research Center "Romeo ed Enrica Invernizzi".
2017-oggi	Referente-tutor per il Laboratorio di Nanomedicina per il Progetto Alternanza Scuola-Lavoro (terza Missione). Titolo del progetto: "Nano-drug delivery systems: sviluppo del nanofarmaco, interazione con modelli in vitro e studi di efficacia".
2018-2015	Post-doctoral fellow, Nanomedicine Unit, Dipartimento di Scienze Biomediche e Cliniche "L. Sacco", Università di Milano. Supervisor: Prof. Fabio Corsi. Titolo del progetto: Development of bionanoparticles and hybrid nanoparticles for the treatment of HER2-positive and Triple Negative Breast Cancer.
2012-2015	Dirigente biologo. Nanomedicine Unit, Ospedale "L. Sacco", Milano, Italia. Direttore: Prof. Fabio Corsi.
2010-2012	Post-doctoral fellow. Supervisor: Prof. Emilio Trabucchi. Dipartimento di Scienze Biomediche e Cliniche "L. Sacco", Università di Milano Italia. Titolo del progetto: Development of hybrid nanoparticle for diagnosis and therapy of HER2-positive mammary carcinoma.
2009-oggi	Correlatore e relatore interno di una quindicina di studenti dei corsi di laurea triennale e magistrale in Scienze Biologiche, Biologia e Biotecnologie industriali, e dei corsi di laurea a ciclo unico in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche e Medicina e Chirurgia.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Maggio-Giugno 2018	"Application of Organoid technology". MDI Biological Laboratories, Bar Harbor (ME).
Ottobre 2016	"Biomethodology of the laboratory mouse". Charles River UK, London.
Da marzo 2015 a maggio 2015.	Corso di perfezionamento in "Benessere dell'animale di laboratorio ed animal-care". Facoltà di Veterinaria, Università degli studi di Milano, Italia. Coordinatore Prof. Fabio Luzi
Ottobre 2012	Approaching tumor biology by pre-clinical imaging"-Mytleni Biotech Workshop, Bologna, Italia.
Settembre 2011	NAD Project: "Traning Course Safety Of Nanoparticle For Biomedical Use". Università degli studi di Milano-Bicocca, Italia
Da novembre 2006 a ottobre 2009	PhD in Biologia, Facoltà di Scienze MM FF NN, Università degli studi di Milano-Bicocca, Italia. Supervisore Prof. Paolo Tortora
Da novembre 2004 a ottobre 2006	Laurea Magistrale in Biologia, 110/110 cum laude. Facoltà di Scienze MM FF NN, Università degli studi di Milano-Bicocca, Italia.
Da novembre 2004 a ottobre 2006	Laurea Triennale in Scienze Biologiche, 110/110 cum laude. Facoltà di Scienze MM FF NN, Università degli studi di Milano-Bicocca, Italia.

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue	COMPRENSIONE			PARLATO	SCRITTO
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	B2	B2	B1	B1	C1
Francese	A1	A1	A1	A1	-

Competenze comunicative Discrete competenze comunicative acquisite durante l'attività di

divulgazione in ambito scientifico dei risultati ottenuti dalla mia ricerca

Competenze organizzative e gestionali Eccellenti capacità nella gestione di un laboratorio di ricerca

Ottime capacità di leadership (attualmente sono responsabile di un team di 5 persone, di cui un tecnico, due PhD student, un tirocinante ed un post-doc)

Competenze professionali BIOCHIMICA: produzione e purificazione di proteine ricombinanti in E. coli e in P. pastoris utilizzando diversi sistemi di espressione, tecniche elettroforetiche, saggi proteici ed enzimatici, ELISA, Western blot, Dot-blot, separazioni cromatografiche, GST-pull down, immunoprecipitazioni, marcatura di proteine con molecole fluorescenti, design di proteine di fusione per la coniugazione a nanoparticelle, bioingegnerizzazione di nanoparticelle, sviluppo di nanodrug in cage di ferritina.

BIOLOGIA CELLULARE: colture 3D, isolamento e coltura da campioni chirurgici e biotici di carcinoma mammario (Patient-derived organoids); coltura di linee cellulari primarie ed immortalizzate, frazionamento cellulare, immunofluorescenza, citofluorimetria, studi di citotossicità, microscopia confocale. Sviluppo di modelli murini di patologia. Studi in vivo di biodistribuzione e di efficacia di nanofarmaci. Manipolazione di roditori.

BIOLOGIA MOLECOLARE: estrazione e purificazione di DNA plasmidico, PCR, analisi di restrizione, clonaggio, trasformazione di ceppi batterici, tecniche elettroforetiche.

Competenze digitali AUTOVALUTAZIONE

Elaborazione delle informazioni Avanzato

Comunicazione Avanzato

Creazione di Contenuti Avanzato

Sicurezza Discreto

Risoluzione di problemi Avanzato

Ottima padronanza degli strumenti di Office (Excel, Word, Power-Point); delle piattaforme in supporto della didattica (Airel, Moodle e Microsoft Teams); dei software di acquisizione ed analisi di dati di citometria (Kaluza, Flow Jo, Cytotflex) e di microscopia (LasX).

Utilizzo di databases (PubMed, Scopus, Web of Science) e dei principali programmi bioinformatici

Discreta padronanza dei programmi per l'elaborazione digitale delle immagini utilizzando Photoshop ed imageJ

Altre competenze

Ottima attitudine al lavoro di squadra acquisita in decenni di pratica sportiva.

Patente di guida B

ULTERIORI INFORMAZIONI

Scopus Author ID: 35223720300, H-index 20 (Scopus), numero di citazioni: 1131 (Scopus)

Abilitazione Scientifica Nazionale

Abilitazione Scientifica Nazionale come professore di II fascia per la classe concorsuale 05 / E1 (13/01/2020 al 13/01/2029 (art.16, paragrafo 1, Legge 240/10).

Abilitazione Scientifica Nazionale come professore di II fascia per la classe concorsuale 06 / N1

(31/03/2017 al 31/03/2023 (art.16, paragrafo 1, Legge 240/10).

Brevetti

- 1) Corsi F., Truffi M. Mazzucchelli S. Proteina di attivazione dei Fibroblasti come biomarker di diagnosi della malattia di Chron. *Concessione brevetto italiano numero: 102018000010240 del 12/11/2018; domanda di estensione PCT nr. PCT/EP2019/080983 presentata in data 12/11/2019 e valutata come brevettabile in data 25/02/2021.*
- 2) Mazzucchelli S., Corsi F., Truffi M., Prosperi D., Colombo M., Bellini M. Nanoparticelle di Ferritina comprendenti un agente chemioterapico. *Concessione brevetto italiano numero: 102018000009959 del 31/10/2018; domanda di estensione PCT nr. PCT/EP2019/079832 presentata in data 31/10/2019*

Pubblicazioni

corresponding author, * co-first; # corresponding author; § co-last

1. Combined Method to Remove Endotoxins from Protein Nanocages for Drug Delivery Applications: The Case of Human Ferritin. Silva F, Sitia L, Allevi R, Bonizzi A, Sevieri M, Morasso C, Truffi M, Corsi F, **Mazzucchelli S**. *Pharmaceutics* 2021, 13(2):229.
2. Mitochondrial Metabolism as Target of the Neuroprotective Role of Erythropoietin in Parkinson's Disease. Rey F, Ottolenghi S, Giallongo T, Balsari A, Martinelli C, Rey R, Allevi R, Giulio AMD, Zuccotti GV, **Mazzucchelli S**, Foresti R, Samaja M, Carelli S. *Antioxidants*, 2021, 10(1), pp. 1-24, 121
3. Selective Targeting of Cancer-Associated Fibroblasts by Engineered H-Ferritin Nanocages Loaded with Navitoclax. Sitia L, Bonizzi A, **Mazzucchelli S**, Negri S, Sottani C, Grignani E, Rizzuto MA, Prosperi D, Sorrentino L, Morasso C, Allevi R, Sevieri M, Silva F, Truffi M, Corsi F. *Cells*, 2021, 10(2)
4. Tumor Accumulation and Off-Target Biodistribution of an Indocyanine-Green Fluorescent Nanotracer: An Ex Vivo Study on an Orthotopic Murine Model of Breast Cancer. Sevieri M, Sitia L, Bonizzi A, Truffi M, **Mazzucchelli S**, § Corsi F. *International Journal of Molecular Sciences*, 2021, 22(4), pp. 1-12, 1601
5. Anti-MAdCAM-1-Conjugated Nanocarriers Delivering Quantum Dots Enable Specific Imaging of Inflammatory Bowel Disease. Truffi M, Sevieri M, Morelli L, Monieri M, **Mazzucchelli S**, Sorrentino L, Allevi R, Bonizzi A, Zerbi P, Marchini B, Longhi E, Sampietro GM, Colombo F, Prosperi D, Colombo M, Corsi F. *INT J NANOMED* 2020; 15: 8537-8552
6. "Co-administration of H-ferritin-doxorubicin and Trastuzumab in neoadjuvant setting improves efficacy and prevents cardiotoxicity in HER2 + murine breast cancer model". F. Andreatta, A. Bonizzi, M. Sevieri, M. Truffi, M. Monieri, L. Sitia, F. Silva, L. Sorrentino, R. Allevi, P. Zerbi, B. Marchini, E. Longhi, R. Ottria, S. Casati, R. Vanna, C. Morasso, M. Bellini, D. Prosperi, F. Corsi & **S. Mazzucchelli**. *Scientific Reports*, 2020, 10(1), 11425.
7. "Development and validation of a simple and versatile method for the quantification of everolimus loaded in H-ferritin nanocages using UHPLC-MS/MS". Sottani, C., Grignani, E., **Mazzucchelli, S.**, Bonizzi, A., Corsi, F., Negri, S., Prati, F., Calleri, E., Cottica, D. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 2020, 191, 113644
8. "Development of tumor-targeted indocyanine green-loaded Ferritin Nanoparticles for intraoperative detection of cancers." Sitia L., Sevieri M., Bonizzi A., Allevi R., Morasso C., Foschi D., Corsi F., **Mazzucchelli S**. *ACS omega*. 2020, 5(21), pp. 12035-12045
9. "Indocyanine Green Nanoparticles: are they compelling for cancer treatment?" Sevieri M., Silva F., Bonizzi A., Sitia L., Truffi M., **Mazzucchelli S.**, § Corsi F. *Frontiers in Chemistry*, 2020, 8, 535
10. "Cardiosafe nano-formulation of doxorubicin allows coadministration with trastuzumab in neoadjuvant setting improving antitumor efficacy and preventing trastuzumab-mediated cardiotoxicity in HER2+murine model of breast cancer". **Mazzucchelli, S**; Andreatta, F; Bonizzi, A ; Sevieri, M ;Truffi, M; Sitia, L; Ottria, R ; Silva, F ; Zerbi, PF; Prosperi, D. Corsi F. *Annals of Oncology*,31, S33-S33. DOI: 10.1016/j.annonc.2020.03.184
11. "HuR interacts with lincBRN1a and lincBRN1b during neuronal stem cells differentiation." Carelli, S. Giallongo, T., Rey, F., Latorre, E., Bordoni, M., **Mazzucchelli, S.**, Gorio, M.

- C., Pansarasa, O., Provenzani, A., Cereda, C., Di Giulio, A.M. *RNA Biology*, 2019, 16(10), pp. 1471-1485
12. "Everolimus nanoformulation in biological nanoparticles increases drug responsiveness in resistant and low-responsive breast cancer cell lines". Bonizzi, A., Truffi, M., Sevieri, M., Allevi R., Sitia L., Ottria R., Sorrentino L., Sottoani C., Negri S., Grignani E., **Mazzucchelli, S.**, Corsi, F. *Pharmaceutics*, 2019, 11(8), 384
 13. "Autologous fat transfer after breast cancer surgery: An exact-matching study on the long-term oncological safety." L. Sorrentino, L. Regolo, E. Scoccia, G. Petrolo, D. Bossi, S. Albasini, A. Caruso, R. Vanna, C. Morasso, **S. Mazzucchelli**, M. Truffi, F. Corsi. *European Journal of Surgical Oncology*, 2019, 45(10), pp. 1827-1834
 14. "Involved margins after lumpectomy for breast cancer: Always to be re-excised?". Sorrentino L., Agozzino M., Albasini S., Bossi D., **Mazzucchelli S.**, Vanna R. Papadopoulos O., Villani L., Corsi F. *Surgical Oncology*, 2019, 30, pp. 141-146
 15. "Raman analysis reveals biochemical differences in plasma of Crohn's Disease patients." Morasso C., Truffi M., Vanna R., Albasini S., **Mazzucchelli S.**, Colombo F., Sorrentino L., Sampietro G., Ardizzone S., Corsi F. *J. Chron and Colitis*.
 16. "Nanoparticle-mediated suicide gene therapy for triple negative breast cancer treatment." Salvioni L., Zuppone S., Andreatta F., Monieri M., **Mazzucchelli S.**, Di Carlo C., Morelli L., Cordiglieri C., Donnici L., De Francesco R., Corsi F., Prosperi D., Vago R., Colombo M. *Advanced Therapeutics*, 3 (8) DOI: 10.1002/adtp.202000007
 17. "Raman spectroscopy characterization of the major classes of plasma lipoproteins." Ricciardi A., Piuri G., Della Porta M., **Mazzucchelli S.**, Bonizzi A., Truffi M., Sevieri M., Allevi R., Corsi F., Cazzola R., Morasso C. *Vibrational Spectroscopy*. 2020, 109, 103073
 18. "Establishment and Morphological Characterization of Patient-Derived Organoids from Breast Cancer" **Mazzucchelli S.**, Piccotti F., Allevi R., Truffi M., Sorrentino L., Russo L., Agozzino M., Signati L., Bonizzi A., Villani L., Corsi F. *Biological Procedure on line* DOI : 10.1186/s12575-019-0099-8
 19. "Radio-guided vs clip-guided localization of nonpalpable mass-like lesions of the breast from a screened population: A propensity score-matched study." Corsi F., Bossi D., Combi F., Papadopoulos O., Amadori R., Regolo L., Trifirò G., Albasini S., **Mazzucchelli S.**, Sorrentino L. *Journal of surgical oncology* 2019, 119 (7):916-924. DOI: 10.1002/jso.25409
 20. "Nano-Strategies to Target Breast Cancer-Associated Fibroblasts: Rearranging the Tumor Microenvironment to Achieve Antitumor Efficacy." Truffi, M., **Mazzucchelli, S.**, Bonizzi, A., Sorrentino, L., Allevi, R., Vanna, R., Morasso, C., Corsi, F. (2019) *International journal of molecular sciences*, 20 (6), DOI: 10.3390/ijms20061263
 21. "Half-Chain Cetuximab Nanoconjugates Allow Multitarget Therapy of Triple Negative Breast Cancer." Colombo M., Rizzuto M.A., Pandolfi L., Pacini C., Bonizzi A., Truffi M., Monieri M., Catrambone F., Giustra M., Garbujo S., Fiandra L., Corsi F., Prosperi D., **Mazzucchelli S.** 2018, *Bioconjugate Chemistry*, DOI: 10.1021/acs.bioconjchem.8b00667
 22. "Multivalent exposure of trastuzumab on iron oxide nanoparticles improves antitumor potential and reduces resistance in HER2-positive breast cancer cells." Truffi M, Colombo M, Sorrentino L, Pandolfi L, **Mazzucchelli S**, Pappalardo F, Pacini C, Allevi R, Bonizzi A, Corsi F, Prosperi D. *Sci Rep*. 2018 Apr 26;8(1):6563. doi: 10.1038/s41598-018-24968-x.
 23. "One-step intraoperative radiotherapy optimizes conservative treatment of breast cancer with advantages in quality of life and work resumption." Sorrentino L, Fissi S, Meaglia I, Bossi D, Caserini O, **Mazzucchelli S**, Truffi M, Albasini S, Tabarelli P, Liotta M, Ivaldi GB, Corsi F. *Breast*. 2018 Jun;39:123-130. doi: 10.1016/j.breast.2018.04.004.
 24. "A Novel Indocyanine Green Fluorescence-Guided Video-Assisted Technique for Sentinel Node Biopsy in Breast Cancer." Sorrentino L, Sartani A, Pietropaolo G, Bossi D, **Mazzucchelli S**, Truffi M, Foschi D, Corsi F. *World J Surg*. 2018 Sep;42(9):2815-2824. doi: 10.1007/s00268-018-4534-9.
 25. "Inhibition of Fibroblast Activation Protein Restores a Balanced Extracellular Matrix and Reduces Fibrosis in Crohn's Disease Strictures Ex Vivo." Truffi M, Sorrentino L, Monieri M, Fociani P, **Mazzucchelli S**, Bonzini M, Zerbi P, Sampietro GM, Di Sabatino A, Corsi F. *Inflamm Bowel Dis*. 2018 Jan 18;24(2):332-345. doi: 10.1093/ibd/izx008.
 26. "H-Ferritin-nanocaged olaparib: a promising choice for both BRCA-mutated and sporadic

- triple negative breast cancer" **Mazzucchelli S.**, Truffi M., Baccarini F., Beretta M., Sorrentino L., Bellini M., Rizzuto M. A., Ottria R., Ravelli A., Ciuffreda P., Prosperi D., Corsi F., *Nat. Sci.Rep.* (2017) 7, 7505.
27. "Bioengineered Approaches for Site-Orientation of Peptide-Based Ligands of Nanomaterials." S. Avvakumova, M. Colombo, E. Galbiati, **S. Mazzucchelli**, R. Rotem, D. Prosperi Invited book chapter on "Biomedical Applications of Functionalized Nanomaterials", Elsevier, editors B. Sarmento and J. das Neves. Cap.6 Pp.138-169. Book chapter.
 28. "Cavity Shaving Reduces Involved Margins and Reinterventions Without Increasing Costs in Breast-Conserving Surgery: A Propensity Score-Matched Study". F. Corsi, L. Sorrentino, M. Bonzini, D. Bossi, M. Truffi, R. Amadori, M. Nebuloni, B. Brillat, **S. Mazzucchelli**. *Ann Surg Oncol.* 2017 doi: 10.1245/s10434-017-5774-x.
 29. "H-ferritin allows nanometronomic treatment of breast cancer with doxorubicin preventing drug resistance and circumventing cardiotoxicity". **S Mazzucchelli**, L Fiandra, M Bellini, M Truffi, MA Rizzuto, L Sorrentino, E Longhi, M Nebuloni, D Prosperi, and F Corsi. Conference: San Antonio Breast Cancer Symposium Location: San Antonio, TX Date: DEC 06-10, 2016. *Cancer Res.* (2017) 77(4) Meeting Abstract: P6-12-17
 30. "Tumour homing and therapeutic effect of colloidal nanoparticles depend on the number of attached antibodies" Colombo M, Fiandra L, Alessio G, **Mazzucchelli S**, Nebuloni M, De Palma C, Kantner K, Pelaz B, Rotem R, Corsi F, Parak WJ, Prosperi D. *Nat Commun.* 2016;7:13818. doi: 10.1038/ncomms13818.
 31. "Nanometronomic treatment of 4T1 breast cancer with nanocaged doxorubicin prevents drug resistance and circumvents cardiotoxicity" **Mazzucchelli S.**, Bellini M., Fiandra L., Truffi M., Rizzuto M.A., Sorrentino L., Longhi E., Nebuloni M., Prosperi D. and Corsi F. *Oncotarget.* 8(5):8383-8396. doi: 10.18632/oncotarget.14204
 32. "Diabetes management strategies: Can nanoparticles be used to therapeutically deliver insulin?" **Mazzucchelli S.** and Corsi F. *Ther Deliv.* 2017, 8(2):49-51. doi: 10.4155/tde-2016-0081 Invited editorial
 33. "LC-MS/MS method development for quantification of doxorubicin and its metabolite 13-hydroxy doxorubicin in mice biological matrices: Application to a pharmaco-delivery study." **Mazzucchelli S**, Ravelli A, Gigli F, Minoli M, Corsi F, Ciuffreda P, Ottria R. *Biomed Chromatogr.* 2016 doi: 10.1002/bmc.3863.
 34. "What is the role of nanotechnology in diagnosis and treatment of metastatic breast cancer? Promising scenarios for the next future" Truffi M., Sorrentino L., **Mazzucchelli S.**, Fiandra L., Corsi F. *J of Nanomaterials*, 2016 <http://dx.doi.org/10.1155/2016/5436458> invited review
 35. "Antiretroviral therapy through barriers: a prominent role for nanotechnology in HIV eradication from sanctuaries" Corsi F, Sorrentino L, **Mazzucchelli S**, Truffi M, Capetti A, Rizzardini G, Fiandra L. *J of Pharmacy and Pharmacology*, DOI:10.17265/2328-2150/2016.07.007 invited review
 36. "Oral Delivery of Insulin via Polyethylene Imine-based Nanoparticles for Colonic Release Allows Glycemic Control in Diabetic Rats". Salvioni L, Fiandra L, Del Curto MD, **Mazzucchelli S**, Allevi R, Truffi M, Sorrentino L, Santini B, Cerea M, Palugan L, Corsi F, Colombo M. *Pharmacol Res.* 2016 doi: 10.1016/j.phrs.2016.05.016.
 37. "Ferritin nanocages: A biological platform for drug delivery, imaging and theranostics in cancer." Truffi M, Fiandra L, Sorrentino L, Monieri M, Corsi F, **Mazzucchelli S**. *Pharmacol Res.* 2016 May;107:57-65. doi: 10.1016/j.phrs.2016.03.002.
 38. "The potential of protein-based nanocages for imaging and drug delivery." Corsi F, **Mazzucchelli S**. *Ther Deliv.* 2016 Mar;7(3):149-51. doi: 10.4155/tde.15.95. Invited editorial
 39. In Vitro Permeation of FITC-loaded Ferritins Across a Rat Blood-brain Barrier: a Model to Study the Delivery of Nanoformulated Molecules. Fiandra L, **Mazzucchelli S**, Truffi M, Bellini M, Sorrentino L, Corsi F. *J Vis Exp.* 2016 Aug 22;(114). doi: 10.3791/54279.
 40. "Nanoformulation of antiretroviral drugs enhances their penetration across the blood brain barrier in mice" L. Fiandra, M Colombo, **S Mazzucchelli**, M Truffi, B Santini, R Allevi, M Nebuloni, A Capetti, G Rizzardini, D Prosperi, F Corsi. *Nanomedicine: Nanotechnology,*

41. "Peptide-Nanoparticle Ligation Mediated by Cutinase Fusion for the Development of Cancer Cell-Targeted Nanoconjugates" E Galbiati, M Cassani, P Verderio, E Martegani, M Colombo, P Tortora, **S Mazzucchelli** #, D Prosperi. *Bioconjugate Chem.*, (2015) 26(4):680-9.
42. "Targeted approaches for HER2 breast cancer therapy: News from nanomedicine?" **S. Mazzucchelli**, M. Truffi, L. Fiandra, L. Sorrentino, F. Corsi. *World J Pharmacol* (2014) 3(4), 72-85.
43. "Protein Nanocages for Self-Triggered Nuclear Delivery of DNA-Targeted Chemotherapeutics in Cancer Cells". M. Bellini, **S. Mazzucchelli**, *# E. Galbiati, S. Sommaruga, L. Fiandra, M. Truffi, M. A. Rizzuto, M. Colombo, P. Tortora, F. Corsi, D. Prosperi. *J Control Release* (2014) 196, 184-196.
44. "Development of U11-Functionalized Gold Nanoparticles for Selective Targeting of Urokinase Plasminogen Activator Receptor-Positive Breast Cancer Cells"; S. Avvakumova, E. Galbiati, L. Pandolfi, **S. Mazzucchelli**, M. Cassani, A. Gori, R. Longhi, D. Prosperi. *Bioconj Chem.* (2014) 25(8), 1381-1386.
45. "Antiproliferative effect of ASC-J9 delivered by PLGA nanoparticles against estrogen-dependent breast cancer cells." P. Verderio, L. Pandolfi, **S. Mazzucchelli**, M. R. Marinozzi, R. Vanna, F. Gramatica, F. Corsi, M. Colombo, C. Morasso, D. Prosperi. *Mol Pharm.* (2014) 11(8), 2864-2875.
46. "Interactions of ataxin-3 with its molecular partners in the protein machinery that sorts protein aggregates to the aggresome." M. Bonanomi, **S. Mazzucchelli**, A. D'Urzo, M. Nardini, P. V. Konarev, G. Invernizzi, D. I. Svergun, M. Vanoni, M. E. Regonesi, P. Tortora. *Int J Biochem Cell Biol.* (2014) 51, 58-64.
47. "Delivering Colloidal Nanoparticles to Mammalian Cells: A Nano-Bio Interface Perspective"; P. Verderio, S. Avvakumova, G. Alessio, M. Bellini, M. Colombo, E. Galbiati, **S. Mazzucchelli**, J. P. Avila, B. Santini, D. Prosperi. *AdvHealthc Mater.* (2014) 3(7), 957-76.
48. "Assessing the in vivo targeting efficiency of multifunctional nanoconstructs bearing antibody-derived ligands"; L. Fiandra, **S. Mazzucchelli**, C. De Palma, M. Colombo, R. Allevi, S. Sommaruga, E. Clementi, M. Bellini, D. Prosperi, F. Corsi. *ACS Nano* (2013) 7(7), 6092-6102.
49. "Dependence of nanoparticle-cell recognition efficiency on the surface orientation of scFv targeting ligands"; **S. Mazzucchelli** #, S. Sommaruga, M. O'Donnell, P. Galeffi, P. Tortora, D. Prosperi, M. Colombo. *Biomater. Sci.* (2013), 1, 728-735.
50. "O6-alkylguanine-DNA transferase (SNAP) as a capture module for site-specific covalent bioconjugation of targeting protein on nanoparticles"; **S. Mazzucchelli**, M. Colombo, E. Galbiati, F. Corsi, J. M. Montenegro, W. J. Parak, D. Prosperi. *Proc. SPIE* (2013), 8595, 859502-1- 859502-9.
51. "Orientation-controlled conjugation of haloalkane dehalogenase fused homing peptides to multifunctional nanoparticles for the specific recognition of cancer cells" **S. Mazzucchelli** #, M. Colombo, P. Verderio, E. Rozek, F. Andreatta, E. Galbiati, P. Tortora, F. Corsi D. Prosperi #. *Angew Chem Int Ed Engl.* (2013) 52(11), 3121-3125.
52. "Protein-assisted one-pot synthesis and biofunctionalization of spherical gold nanoparticles for selective targeting of cancer cells"; M. Colombo *, **S. Mazzucchelli** *, V. Collico, S. Avvakumova, L. Pandolfi, F. Corsi, F. Porta, D. Prosperi. *Angew Chem Int Ed Engl.* (2012) 51(37), 9272-9275.
53. "Protein Oriented Ligation on Nanoparticles Exploiting O(6) -Alkylguanine-DNA Transferase (SNAP) Genetically Encoded Fusion"; M. Colombo *, **S. Mazzucchelli** *, J. M. Montenegro, E. Galbiati, F. Corsi, W. J. Parak, D. Prosperi. *Small* (2012) 8 (10), 1492-1497.
54. "Site-specific conjugation of scFvs antibodies to nanoparticles by bioorthogonal-strain promoted alkene-nitrone cycloaddition"; M. Colombo, S. Sommaruga, **S. Mazzucchelli**, L. Polito, P. Verderio, P. Galeffi, F. Corsi, P. Tortora, D. Prosperi. *Angew Chem Int Ed Engl.* (2012) 51, 496-499.
55. "HER2 expression in breast cancer cells is downregulated upon active targeting by antibody- engineered multifunctional nanoparticles in mice"; F. Corsi, L. Fiandra, C. De Palma, M. Colombo, **S. Mazzucchelli**, P. Verderio, R. Allevi, A. Tosoni, M. Nebuloni, E.

- Clementi, D. Prosperi. ACS Nano (2011) 5 (8), 6383-6393.
56. "Multiple presentation of scFv800E6 on silica nanospheres enhances targeting efficiency toward HER-2 receptor in breast cancer cells"; S. Mazzucchelli, P. Verderio, S. Sommaruga, M. Colombo, A. Salvadè, F. Corsi, P. Tortora, D. Prosperi. Bioconj. Chem. (2011), 16(22), 2296-2303.
 57. "Highly efficient production of anti HER-2 scFv antibody variant for targeting breast cancer cells"; S. Sommaruga, A. Lombardi, A. Salvadè, S. Mazzucchelli, F. Corsi, P. Galeffi, P. Tortora, D. Prosperi. Applied Microbiology and Biotechnology. (2011), 91(3), 613-621.
 58. "Magnetofluorescent nanoparticles for bimodal detection of breast cancer cells"; S. Ronchi, M. Colombo, P. Verderio, S. Mazzucchelli, F. Corsi, C. De Palma, R. Allevi, E. Clementi, D. Prosperi. AIP conf. Proc. (2010), 1275, 102-105.
 59. "Single-domain Protein A-Engineered magnetic nanoparticles: Toward a universal strategy to site-specific labeling of antibodies for targeted detection of tumor cells"; S. Mazzucchelli, M. Colombo, P. Verderio, C. De Palma, M. D. Coghi, E. Clementi, P. Tortora, F. Corsi, D. Prosperi. ACS Nano (2010), (10), 5693-702.
 60. "Towards a universal method for the stable and clean functionalization of inert perfluoropolymer nanoparticles: exploiting photopolymerizable amphiphilic diacetylenes"; C. Morasso, M. Colombo, S. Ronchi, L. Polito, S. Mazzucchelli, D. Monti, M. Buscaglia, T. Bellini, D. Prosperi. Adv. Funct. Mater. (2010), 20(22), 3932-3940.
 61. "Investigating the Structural Biofunctionality of Antibodies Conjugated to Magnetic Nanoparticles"; E. Occhipinti, P. Verderio, A. Natalello, E. Galbiati, M. Colombo, S. Mazzucchelli, A. Salvadè, P. Tortora, S. M. Doglia, D. Prosperi. Nanoscale, (2011), 3(2), 387-90.
 62. "HER2 targeting as a two sided strategy for breast cancer diagnosis and treatment: outlook and recent implications in nanomedical approaches"; M. Colombo, F. Corsi, D. Foschi, E. Mazzantini, S. Mazzucchelli, C. Morasso, E. Occhipinti, L. Polito, D. Prosperi, S. Ronchi, P. Verderio. Pharmacological Research, (2010), 62, 150-65.
 63. "Proteomic and biochemical analyses unveil tight interaction of ataxin-3 with tubulin"; S. Mazzucchelli, A. De Palma, M. Riva, A. D'Urzo, C. Pozzi, V. Pastori, F. Comelli, P. Fusi, M. Vanoni, P. Tortora, P. Mauri, M. E. Regonesi. Int. J. Biochem. Cell. Biol., (2009), 41(12), 2485-92.

Presentazioni orali a congressi

1. "Ferritin-based nanodrug for the treatment of breast cancer", NNDTE 2019, Rome, *Invited Keynote lecturer, organizing committee member*.
2. "Cardiosafe H-ferritin-doxorubicin co-administered with Trastuzumab in neoadjuvant setting improves antitumor efficacy and prevents Trastuzumab-mediated cardiotoxicity", Nanoinnovation 2019, Rome, *Invited speaker*.
3. "Olaparib nanoformulation in H-ferritin for the triple negative breast cancer treatment", World Congress in Recent Advances in Nanotechnology 2018 (NNDTE 2018), Budapest, Hungary, 2018, *Invited speaker*.
2. "Prevent doxorubicin chemoresistance and cardiotoxicity by metronomic treatment of breast cancer with DOX-loaded ferritin nanocages", Nanotechnology and material science congress, 2017, Barcelona, Spain, 2017, *Invited speaker*.
3. "Metronomic nanocaged Doxorubicin Prevents Chemoresistance and Cardiotoxicity in Breast Cancer", World Congress in Recent Advances in Nanotechnology 2017 (NNDTE 2017), Barcelona, Spain, 2017, *Invited speaker*.
4. "Nanometronomic treatment of breast cancer with Doxorubicin loaded H-Ferritin prevents drug resistance and circumvents cardiotoxicity", Pharmaceutica 2016, Madrid, 2016, *Invited speaker*.
5. "Nanocages for self-triggered nuclear delivery of doxorubicin at cancer cells", Pharmaceutica 2015, Dubai, 2015, *Invited speaker*.
6. "O⁶-alkylguanine-DNA transferase (SNAP) as capture module for site-specific covalent bioconjugation of targeting protein on nanoparticles", S. Mazzucchelli, et Al. SPIE Photonics West,

San Francisco, USA February 2013.

7. "Development of nanoparticles for diagnosis and treatment of cancer", Seminar "Nanoparticles and Health" 18.04.2013, Milan.

8. "Active targeting by antibody engineered magnetite nanoparticles in mice downregulates HER2 expression in cancer cells"; S. Mazzucchelli, et Al. Zing Nanoscience Conference; February 2012 Lanzarote

Presentazioni a seminari

Erasmus week 2018, Università degli studi di Milano-Bicocca, seminario dal titolo: "Ferritin based nanodrug for the treatment of cancer"

Poster

- Nanoformulation of Doxorubicin inside H- ferritin nanocages allows cardio-safe combination with Trastuzumab in HER2-positive Breast Cancer model. San Antonio Breast Cancer Symposium 2018; San Antonio (TX), 2018.
- Olaparib nanoformulation in H-ferritin as a promising option for both BRCA-mutated and sporadic triple negative breast cancer: an in vitro study. San Antonio Breast Cancer Symposium 2017; San Antonio (TX), 2017.
- Multivalent exposure of Trastuzumab on iron-oxide nanoparticles enhances antitumor activity and weakens drug resistance in HER2+ breast cancer cells. San Antonio Breast Cancer Symposium 2017; San Antonio (TX), 2017.
- Indocyanine green fluorescence-guided video-assisted sentinel node biopsy: A prospective comparative study and cost-analysis. San Antonio Breast Cancer Symposium 2017; San Antonio (TX), 2017.
- H-ferritin allows nanometronomic treatment of breast cancer with doxorubicin preventing drug resistance and circumventing cardiotoxicity, San Antonio Breast Cancer Symposium; San Antonio (TX), 2016.
- H-ferritin nanocages for Self-Triggered Nuclear Delivery of doxorubicin at cancer Cells, 4th Nanotoday Conference, Dubai, 2015.
- Delivering of nanoformulated enfuvirtide across the blood-brain barrier, NanoDDS, Chapel Hill (NC), 2014.
- Engineered apoferritin nanocages for self-triggered nuclear delivery of drugs at cancer cells, NanoDDS, Chapel Hill (NC), 2014.
- "Nanocages for Self-Triggered Nuclear Delivery of Doxorubicin at Cancer Cells", S. Mazzucchelli et al., 27th Annual Conference of Italian Association of Cell Cultures, 12-13 November, 2014, Verona (IT).
- "Engineered Apoferritin Nanocages for Self-triggered nuclear delivery of Drugs at Cancer Cells", S. Mazzucchelli et al., 12th International Nanomedicine & Drug Delivery Symposium, 6-8 October 2014, Chapel Hill (NC).
- "Multifunctional Nanoparticles with Orientation -Controlled Conjugation of HALO-Fused Homing Peptides Specifically Recognize Cancer Cells", S. Mazzucchelli et Al., Symposium on Nanoparticle-Based Technologies for Cell Tracking, 01-01 July, 2013, Liverpool (UK).
- "Nanoparticles Conjugated in Orientation-Controlled Manner with Halo-U11 Peptide for Cancer Cells Targeting", S. Mazzucchelli et Al. "The Joint European Summit for Clinical Nanomedicine 2013 (CLINAM 2013)", 23-26 June, 2013, Basel (CH).
- "Bioengineering a versatile magnetic nano probe to site-specific labeling of antibodies for targeted detection of tumor cells"; S. Mazzucchelli, M. Colombo, C. De Palma, P. Verderio, M. D. Coghi, F. Corsi, D. Prosperi. 4th European Conference for Clinical Nanomedicine (Clinam 2011) "The Great Strides Towards The Medicine Of The Future"; 23-25 May 2011, Basel (CH).
- "Proteomic and biochemical analyses unveil tight interaction of ataxin-3 with tubulin"; S. Mazzucchelli et al. VIII European Symposium of the Protein Society; 14-18 June 2009; Zurich (CH).
- "Ataxin-3 binds tubulin with high affinity"; S. Mazzucchelli et al. Neurodegenerative

Diseases: Biology and Therapeutics; 4-7 December 2008; Cold Spring Harbor (NY).

Progetti finanziati

Nanocages di ferritina per il delivery di agenti antitumorali in carcinomi mammari primari ed in metastasi cerebrali.

Bando: Accordo congiunto Fondazione Cariplo-Regione Lombardia, Sottomisura B) rafforzamento (bando riservato ad applicanti a bandi ERC che hanno ricevuto valutazione pari a B)

Finanziamento: 80000 €

Durata: dal 01/10/2016 al 01/09/2018.

Ruolo: Principal investigator.

Competitive grant.

Sviluppo di bionanoparticelle di Verde di Indocianina per applicazioni in Image-guided surgery del cancro (H_ICG).

Bando: Piano di sostegno della ricerca 2020- Linea 2, Università degli studi di Milano.

Finanziamento: 13500 €.

Durata: 1 anno

Ruolo: Principal investigator.

Competitive grant.

Progetti under evaluation

Tailored surgery Exploiting an ICG-loaded ferritin nanotracer for real Time DETection of cancer spreading (TETIDE).

Bando: AIRC-Investigator Grant,

Durata: dal 01/01/2022 al 31/12/2026

Finanziamento richiesto: 826.804,00 €.

Ruolo: Principal investigator.

Competitive grant.

Development of tumor-tropic biomimetic nanoparticles to engage cancer-associated fibroblasts (CAFs) in remodulation of tumor microenvironment in desmoplastic breast cancer: study of CAFs crosstalk with cancer cells for the exploration an innovative therapeutic strategy.

Bando: Prin 2020

Durata: 3 anni

Finanziamento richiesto: 628.885,33 €. (UNIMI: € 197.168,00)

Ruolo: Responsabile di unità partner.

Competitive grant.

Riconoscimenti e premi

2019 Remote referee per ERC

ORGANIZING COMMITTEE: Pharmaceutica 2016, Madrid, 2016; NNDTE 2019, Rome

CONFERENCE CHAIRING: 5th International Conference and Exhibition on Pharmaceutics & Novel Drug Delivery Systems, Dubai, 16-18 March 2015

MODERATOR: 5th International Conference and Exhibition on Pharmaceutics & Novel Drug Delivery Systems Dubai, 16-18 March 2015

Best paper award al 2nd World Congress on “Recent advances in nanotechnology (RAN’17)”, 4-6 Aprile 2017, Barcelona, Spagna con il paper “Metronomic Nanocaged Doxorubicin prevents

chemoresistance and Cardiotoxicity in breast Cancer”.

Journal Cover

L. Fiandra, M. Colombo, S. Mazzucchelli, M. Truffi, B. Santini, R. Allevi, M. Nebuloni, A. Capetti, G. Rizzardini, D. Prosperi, F. Corsi. Nanomedicine: Nanotechnology, Biology, and Medicine, Volume 11, Number 6, Pages 1387-1397. (Front Cover)

M. Colombo, S. Mazzucchelli, V. Collico, S. Avvakumova, L. Pandolfi, F. Corsi, F. Porta, D. Prosperi. Protein-assisted one-pot synthesis and biofunctionalization of spherical gold nanoparticles for selective targeting of cancer cells: Angew. Chem. Int. Ed., 37/2012 (Back Cover)

S. Mazzucchelli, S. Sommaruga, M. O'Donnell, P. Galeffi, P. Tortora, D. Prosperi, M. Colombo. Dependence of Nanoparticle-Cell Recognition Efficiency from Surface Orientation of ScFv Targeting Ligands: Biomat. Sci., 1/2013 (Cover)

Affiliazione a società scietifiche

Socio Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare dal 2020

Socio della società italiana di colture cellulari dal 2018

Attività di reviewer

Reviewer per riviste scientifiche internazionali:

Oncotarget,

Nanoscale,

Nanoletters,

ACS Nano,

ACS Applied Material,

Nanomedicine,

Molecules,

Cancer Reports,

International Journal of Molecular Sciences,

Biomaterials,

Nature Communications

and Pharmacological research.

Dati personali Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 (Codice in materia di protezione dei dati personali) e sue successive modifiche e integrazioni, nonché del Regolamento UE 679/2016 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati o, più brevemente, RGPD).

Data

05/03/2021

Luogo

Milano