

Prof.ssa SILVIA ROSSI



## Curriculum vitae

### ***Istruzione e formazione***

Silvia Rossi ha conseguito la laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutica presso l'Università degli Studi di Pavia nel 1988 (110/110 cum laude), il diploma di specializzazione in Farmacia Industriale nel 1991 e il dottorato di ricerca in Chimica e Tecnologia Farmaceutica nel 1995 presso la stessa Università.

### ***Posizione attuale***

Professore associato dal 2006; membro del collegio docenti e vice coordinatore del corso di dottorato in Scienze Chimiche e Farmaceutiche e Innovazione Industriale; membro del collegio docenti dei Master di II Livello in Preformulazione, Sviluppo Farmaceutico e Controllo di medicinali e in Tecnologie farmaceutiche e attività regolatorie; membro della Commissione Ricerca istituita presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco. Nel 2013 ha ottenuto l'abilitazione scientifica come professore ordinario per il settore O3/D2.

### ***Esperienza professionale***

#### Attività di Ricerca

L'attività di ricerca riguarda lo sviluppo di formulazioni a rilascio convenzionale e controllato. I primi lavori di ricerca si sono concentrati sulla caratterizzazione di materiali mucoadesivi e sullo sviluppo di sistemi di rilascio del farmaco con proprietà mucoadesive. L'attività di ricerca ha portato alla messa a punto di un nuovo approccio reologico (basato su misurazioni viscoelastiche stazionarie) in grado di fornire una caratterizzazione completa delle interazioni polimero-mucina coinvolte nel fenomeno della mucoadesione. L'esperienza acquisita sui polimeri mucoadesivi è stato il punto di partenza per la progettazione e lo sviluppo di formulazioni mucoadesive per la somministrazione buccale, vaginale e oftalmica di farmaci. Sono state inoltre studiate le proprietà di promozione dell'assorbimento di alcuni polimeri mucoadesivi (quali il chitosano e i suoi derivati). Tali polimeri sono stati impiegati nello sviluppo di gel, film, matrici e nanoparticelle per la somministrazione mucosale di farmaci.

Un altro interesse di ricerca ha riguardato lo studio dell'interazione ionica polimero-farmaco nel rilascio controllato di farmaci per via orale.

La ricerca attuale riguarda lo sviluppo di: i) formulazioni semisolide (sistemi gelificabili *in situ*) e solide (*sponge-like dressings*, film, sistemi particellari) per il trattamento di lesioni/infezioni della mucosa, della cornea e della pelle; ii) sistemi nanofibrosi per il trattamento di ulcere croniche e di lesioni del midollo spinale. Tali formulazioni prevedono l'impiego di polimeri polisaccaridici in grado di promuovere la rigenerazione/riparazione dei tessuti e sono progettate per la veicolazione di agenti

antimicrobici, antiossidanti, antinfiammatori eventualmente in associazione con emoderivati (ad esempio, lisato piastrinico, ricco di fattori di crescita).

### Attività Didattica

Dal 1998 è docente alla Facoltà di Farmacia (oggi Dipartimento di Scienze del Farmaco) dell'Università degli Studi di Pavia nel campo della Biofarmaceutica e della Tecnologia Farmaceutica; in particolare nel presente anno accademico (2017-2018) è docente dei seguenti insegnamenti: Tecnologia e Legislazione Farmaceutica 2 (corso di laurea in Farmacia); Forme farmaceutiche innovative (corsi di laurea in Farmacia, Chimica e Tecnologia Farmaceutica e Biotecnologie), è responsabile di insegnamenti in Master post-laurea nel campo della tecnologia farmaceutica e nel dottorato di ricerca in Scienze Chimiche e Farmaceutiche e Innovazione Industriale.

### Responsabilità scientifica di progetti di ricerca finanziati da industrie farmaceutiche (ultimi 5 anni)

E'è stato responsabile scientifico dei seguenti progetti di ricerca:

"Preformulation of pharmaceutical active principles" commissionato da Dipharma Francis S.r.l., Baranzate (MI) (2015 - 2017);

"Formulation development of bioadhesive and/or *in situ* gelifying vehicles for oral, rectal/colonic or for submucosal or subcutaneous implant" commissionato da Cosmo Technologies, Dublin, Ireland (2015 - 2018);

"In vitro mucoadhesion test: Benzidamine 0.15%w/w and cetylpridine hydrochloride mucoadhesive mouthwash" commissionato da ACRAF Angelini (Roma) (2016);

"Study of a emulsion gel for topical administration" commissionato da Vamfarma SRL (Comazzo) (2017- 2018);

"Formulation development of an o/w emulsion based on omega 3" commissionato da IBSA Farmaceutici SRL (Lodi) (2018).

### Premi

Premio Actimex per il miglior poster "Assessment of chitosan derivative transmucosal penetration enhancers" nell'area "Research & Development", 42° Simposio AFI, Perugia, 29-31 Maggio 2002;

Premio miglior poster "Chitosan and trimethylchitosan as buccal penetration enhancers: a morphological investigation" nell'area "Research & Development", 45° Simposio AFI, Rimini, 15-17 Giugno 2005;

Most cited paper 2004 Award Elsevier, rilasciato a AAPS Annual Meeting and Exposition, 11-15 Novembre 2007, San Diego, CA, USA, per il lavoro intitolato "Assessment of chitosan derivatives as buccal and vaginal penetration enhancers", G. Sandri, S. Rossi, F. Ferrari, M.C. Bonferoni, C. Muzzarelli, C. Caramella, European Journal of Pharmaceutical Sciences 21 (2-3) (2004), 351-359;

Premio miglior poster "Thermosensitive eye drops containing platelet lysate for the treatment of corneal ulcers. In vitro wound healing testing" 4th AI+UN Annual

Meeting, Innovation in Pharmaceuticals: "a glimpse" in Biotech world, Napoli, 26-27 Febbraio, 2010;

Best paper award Journal of Drug Delivery Science and Technology, rilasciato a 8th World Meeting on Pharmaceuticals, Biopharmaceutics and Pharmaceutical Technology, Istanbul, Turkey, 19-22 Marzo, 2012 per il lavoro intitolato "Comparison of functional and biological properties of chitosan and hyaluronic acid, to be used for the treatment of mucositis in cancer", A. Puccio, F. Ferrari, S. Rossi, M. C. Bonferoni, G.

Sandri, C. Dacarro, P. Grisoli, C. Caramella, J. Drug Deliv. Sci. Technol 21 (2011), 241-247;

Premio miglior poster "Hyaluronic acid capsules in alginate dressings for the combined delivery of platelet lysate and vancomycin in skin ulcers", 7th AI+UN Annual Meeting "New frontiers in living cell encapsulation", Perugia, 8-9 Marzo 2013;

Premio miglior poster, secondo classificato "In situ gel forming vehicle for the delivery of *Lactobacillus gasseri* into vaginal cavity", 11th AI+UN Annual Meeting "Clinical experience and technological innovation in pain therapy: from traditional APIs to cannabinoids", Padova, 11-12 Maggio, 2017.

### **Pubblicazioni scientifiche**

Numero totale di pubblicazioni: **154** contributi pubblicati su riviste scientifiche (128 articoli, 26 abstract), **16** brevetti, **17** capitoli di libri; più di **290** comunicazioni a congresso

h-index: 35, citazioni totali: 3000 (Banca dati Scopus, 12/07/2018).

Qui di seguito le 10 pubblicazioni piu' rilevanti:

1. Rossi, S., Mori, M., Vigani, B., Bonferoni, M.C., Sandri, G., Riva, F., Caramella, C., Ferrari, F. (2018). A novel dressing for the combined delivery of platelet lysate and vancomycin hydrochloride to chronic skin ulcers: Hyaluronic acid particles in alginate matrices. *European Journal of Pharmaceutical Sciences* 118, 87-95.
2. Marciello, M., Rossi, S., Caramella, C., Remunan Lopez, C. (2017). Freeze-dried cylinders carrying chitosan nanoparticles for vaginal peptide delivery. *Carbohydrate Polymers* 170, 43-51.
3. Tenci, M., Rossi, S., Aguzzi, C., Cerezo, P., Sandri, G., Bonferoni, M. C., Grisoli, P., Viseras, C., Caramella, C. M., Ferrari, F. (2017). Carvacrol/clay hybrids loaded into in situ gelling films. *International Journal of Pharmaceutics* 531, 676- 688.
4. Tenci, M., Rossi, S., Bonferoni, M.C., Sandri, G., Mentori, I., Boselli, C., Icaro Cornaglia, A., Daglia, M., Marchese, A., Caramella, C., Ferrari, F. (2017). Application of DoE approach in the development of mini-capsules, based on biopolymers and manuka honey polar fraction, as powder formulation for the treatment of skin ulcers. *International Journal of Pharmaceutics* 516 (1-2), 266-277.
5. Tenci, M., Rossi, S., Bonferoni, M.C., Sandri, G., Boselli, C., Di Lorenzo, A., Daglia, M., Icaro Cornaglia, A., Gioglio, L., Perotti, C., Caramella, C., Ferrari, F. (2016). Particulate systems based on pectin/chitosan association for the delivery of

manuka honey components and platelet lysate in chronic skin ulcers. *International Journal of Pharmaceutics* 509 (1-2), 59-70.

6. Mori, M., Rossi, S., Ferrari, F., Bonferoni, M.C., Sandri, G., Chlapanidas, T., Torre, M.L., Caramella, C.M. (2016). Sponge-like dressings based on the association of chitosan and sericin for the treatment of chronic skin ulcers. I. Design of Experiments-assisted development. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 105, 1180-1187.
7. Mori, M., Rossi, S., Ferrari, F., Bonferoni, M.C., Sandri, G., Riva, F., Tenci, M., Del Fante, C., Nicoletti, G., Caramella, C.M. (2016). Sponge-like dressings based on the association of chitosan and sericin for the treatment of chronic skin ulcers. II. Loading of the hemoderivative platelet lysate. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 105, 1188-1195.
8. Mori, M., Rossi, S., Bonferoni M.C., Ferrari, F., Sandri, G., Riva, F., Del Fante, C., Perotti, C., Caramella, C.M. (2016). Calcium alginate particles for the combined delivery of platelet lysate and vancomycin hydrochloride in chronic skin ulcers. *International Journal of Pharmaceutics* 461, 505- 513.
9. Rossi, S., Ferrari, F., Bonferoni, M.C., Sandri, G., Faccendini, A., Puccio, A., Caramella, C. (2014). Comparison of poloxamer- and chitosan-based thermally sensitive gels for the treatment of vaginal mucositis. *Drug Development and Industrial Pharmacy* 40, 352-360.
10. Rossi, S., Faccendini, A., Bonferoni, M.C., Ferrari, F., Sandri, G., Del Fante, C., Perotti, C., Caramella, C.M. (2013). "Sponge-like" dressings based on biopolymers for the delivery of platelet lysate to skin chronic wounds. *International Journal of Pharmaceutics* 440, 207- 215.