

Sara Raimondi, Ph.D

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3080-8302>

TITOLI DI STUDIO

- 1995 **Maturità scientifica** Liceo scientifico "A.Tosi", Busto Arsizio (VA)
- 2002 **Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche**, Università degli Studi di Pavia, discutendo una tesi dal titolo: "Identificazione di un intermedio del processo di folding della β 2-microglobulina coinvolto nella patogenesi dell'amiloidosi da emodialisi".
- 2006 **Dottorato di Ricerca in Scienze Biomolecolari di base e applicate**, Università di Pavia, IUSS discutendo la tesi dal titolo: "Aggregation dynamics of β 2-microglobulin: a model of the pathogenic mechanism of dialysis related amyloidosis".
- 2010 **Specializzazione in Farmacologia**, Università di Pavia con una tesi intitolata "Caratterizzazione biochimica di inibitori del processo di aggregazione amiloide".

ABILITAZIONE PROFESSIONALE

- 11/2002 Abilitazione professionale e iscrizione all'Albo dei Farmacisti della provincia di Varese

ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE

- 8/11/2020 Abilitazione Scientifica Nazionale per professore di II fascia, nel settore concorsuale 05/E1 (BIOCHIMICA GENERALE)

ATTIVITÀ PROFESSIONALE ATTUALE

Da febbraio 2022: **Ricercatore a tempo determinato (Rtdb)** presso il Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università di Pavia

ATTIVITÀ PROFESSIONALI PRECEDENTI

- 2002 **Titolare di borsa di studio** presso il dipartimento di Medicina Nucleare della "Fondazione Salvatore Maugeri - Clinica del Lavoro" di Pavia
- 11/2002 - 10/2005 **Titolare di borsa di studio per dottorato di ricerca** in Scienze Biomolecolari di base e applicate, Università di Pavia.
- 02/2006 - 03/2008: **Titolare di contratto di collaborazione coordinata e continuativa** presso il Dipartimento di Biochimica dell'Università degli Studi di Pavia.

- 04/2008 - 07/2010 **Titolare di contratto di ricerca** presso il Laboratorio di Biotecnologie – Centro per la Cura e lo Studio delle Amiloidosi Sistemiche, IRCCS Policlinico S. Matteo di Pavia
- 07/2010 - 03/2011 **Titolare di contratto di ricerca** presso il Dipartimento di Biochimica dell'Università degli Studi di Pavia
- 04/2011 - 01/2012 **Attività di farmacista territoriale** presso la farmacia di Gorla Maggiore (VA).
- 02/2012 - 01/2018 **Titolare di assegno di ricerca** presso il Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università degli Studi di Pavia
- 01/02/2018 – 25/06/2021 **Ricercatore a tempo determinato (Rtda)** presso il Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università di Pavia.

PREMI E RICONOSCIMENTI

- 2015 Vincitrice del premio bandito dall'Ambasciata d'Italia a Londra nell'anno 2015 nell'ambito del programma "Meet Italian Scientists" nel settore Scienze della Vita, in seguito a una selezione tra 28 candidati. Il premio ha previsto un periodo di studio e lavoro presso l'University College di Londra nell'anno 2016.
- 2020 Riconoscimento della rivista Journal of Biological Chemistry a uno dei più recenti lavori della Dr.ssa Raimondi selezionato come "Editors' peak", riservato agli articoli di maggior impatto e rilevanza scientifica pubblicati in un anno.

ATTIVITÀ DIDATTICA

Nel corso degli anni ha seguito diversi studenti durante il loro internato in laboratorio per il conseguimento della tesi sperimentale e ha svolto attività di tutorato nell'ambito delle esercitazioni pratiche inerenti gli insegnamenti di Biochimica Generale e Applicata dei corsi di Laurea di Farmacia, di Chimica e Tecnologie Farmaceutiche e di Biotecnologie.

Nel 2015 è stata nominata, dalla Facoltà di Farmacia, Cultore della materia per le materie inerenti l'insegnamento di Biochimica generale e Applicata.

Nell'Anno Accademico 2014/2015 ha svolto 1 CFU nell'ambito dell'insegnamento di Biochimica Applicata per il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia.

Nell'Anno Accademico 2015/2016 è stata professoressa a contratto presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università di Pavia per l'insegnamento di Biochimica Generale, corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia (4 CFU).

Per l'Anno Accademico 2017/18 ha avuto un incarico per l'insegnamento di Biochimica Generale del corso di laurea magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche (4 CFU).

Per gli Anni Accademici 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022 è stata titolare dell'insegnamento di Biochimica Applicata del corso di laurea magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche (6 CFU).

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

L'attività di ricerca della Dr.ssa Raimondi riguarda lo studio delle basi molecolari dell'amiloidosi, gruppo eterogeneo di malattie caratterizzate dall'aggregazione patologica di proteine globulari in depositi fibrillari insolubili che si accumulano nei tessuti causando un danno irreversibile. Il suo lavoro è concentrato soprattutto sul meccanismo di conversione di proteine dallo stato globulare a quello fibrillare e sull'identificazione di potenziali inibitori della fibrillogenesi. In particolare ha attivamente contribuito alla caratterizzazione strutturale e biofisica e alla dinamica di aggregazione di proteine patologiche correlate ad alcune forme di amiloidosi, come la β 2-microglobulina (β 2-m), l'Apolipoproteina AI (ApoAI) e la Transtiretina (TTR).

Nel corso degli anni ha sviluppato competenze necessarie per il clonaggio, l'espressione in sistemi procariotici e la purificazione di proteine ricombinanti. In generale ha acquisito la capacità di impiegare tecniche biochimiche di base applicate all'analisi di proteine (tecniche cromatografiche, FPLC eHPLC, tecniche elettroforetiche, Western Blot, ELISA) e tecniche base di biologia molecolare (estrazione del DNA, PCR). Ha inoltre acquisito competenze specifiche nell'utilizzo di tecniche spettroscopiche e spettrofluorimetriche applicate allo studio delle dinamiche di folding proteico e delle cinetiche di aggregazione amiloide. Nell'ambito dello studio di proteine patologiche ha fatto uso di tecniche di proteomica e di spettrometria di massa. Ha inoltre sviluppato competenze riguardanti tecniche di crescita e manipolazione del nematode *C. elegans*, tecniche di caratterizzazione di ceppi transgenici, utilizzo di sistemi automatizzati per drug screening, studio dell'aggregazione in vivo di proteine amiloidogeniche in linee transgeniche di *C. elegans*.

PUBBLICAZIONI

40 pubblicazioni indicizzate (Pubmed Maggio 2022)

PUBBLICAZIONI SELEZIONATE

1. **Raimondi S**, Mangione PP, Verona G, Canetti D, Nocerino P, Marchese L, Piccarducci R, Mondani V, Faravelli G, Taylor GW, Gillmore JD, Corazza A, Pepys MB, Giorgetti S, Bellotti V. Comparative study of the stabilities of synthetic *in vitro* and natural *ex vivo* transthyretin amyloid fibrils. *J Biol Chem.* (2020);; 295:11379-11387.
2. Faravelli G, **Raimondi S***, Marchese L, Partridge FA, Soria C, Mangione PP, Canetti D, Perni M, Aprile FA, Zorzoli I, Di Schiavi E, Lomas DA, Bellotti V, Sattelle DB, Giorgetti S. *C. elegans* expressing D76N β 2-microglobulin: a model for *in vivo* screening of drug candidates targeting amyloidosis. *Sci Rep.* (2019) 27;; 9:19960.
3. Mangione PP, Verona G, Corazza A, Marcoux J, Canetti D, Giorgetti S, **Raimondi S**, Stoppini M, Esposito M, Relini A, Canale C, Valli M, Marchese L, Faravelli G, Obici L, Hawkins PN, Taylor GW, Gillmore JD, Pepys MB, Bellotti V. Plasminogen activation triggers transthyretin amyloidogenesis *in vitro*. *J Biol Chem.* (2018);; 293(37):14192-14199.
4. **Raimondi S**, Porcari R, Mangione PP, Verona G, Marcoux J, Giorgetti S, Taylor GW, Ellmerich S, Ballico M, Zanini S, Pardon E, Al-Shawi R, Simons JP, Corazza A, Fogolari F, Leri M, Stefani M, Bucciantini M, Gillmore JD, Hawkins PN, Valli M, Stoppini M, Robinson CV, Steyaert J, Esposito G, Bellotti V. A specific nanobody prevents amyloidogenesis of D76N β 2-microglobulin *in vitro* and modifies its tissue distribution *in vivo*. *Sci Rep.* (2017);; 7:46711.
5. Cantarutti C, **Raimondi S**, Brancolini G, Corazza A, Giorgetti S, Ballico M, Zanini S, Palmisano G, Bertocin P, Marchese L, Patrizia Mangione P, Bellotti V, Corni S, Fogolari F, Esposito G. Citrate-

stabilized gold nanoparticles hinder fibrillogenesis of a pathological variant of β 2-microglobulin. *Nanoscale*. (2017);; 9:3941-3951.

6. Verona G, Mangione PP, **Raimondi S**, Giorgetti S, Faravelli G, Porcari R, Corazza A, Gillmore JD, Hawkins PN, Pepys MB, Taylor GW, Bellotti V. Inhibition of the mechano-enzymatic amyloidogenesis of transthyretin: role of ligand affinity, binding cooperativity and occupancy of the inner channel. *Sci Rep*. (2017);; 7:182.

7. Natalello A, Mangione PP, Giorgetti S, Porcari R, Marchese L, Zorzoli I, Relini A, Ami D, Faravelli G, Valli M, Stoppini M, Doglia SM, Bellotti V, **Raimondi S**. Co-fibrillogenesis of wild-type and D76N β 2-microglobulin: the crucial role of fibrillar seeds. *J Biol Chem*. (2016);; 291:9678-9689.

8. Marcoux J, Mangione PP, Porcari R, Degiacomi MT, Verona G, Taylor GW, Giorgetti S, **Raimondi S**, Sanglier- Cianfèrani S, Benesch JL, Cecconi C, Naqvi MM, Gillmore JD, Hawkins PN, Stoppini M, Robinson CV, Pepys MB, Bellotti V. A novel mechano-enzymatic cleavage mechanism underlies transthyretin amyloidogenesis. *EMBO Mol Med* (2015);; 7:1337-1349.

9. Mangione PP, Porcari R, Gillmore JD, Pucci P, Monti M, Porcari M, Giorgetti S, Marchese L, **Raimondi S**, Serpell LC, Chen W, Relini A, Marcoux J, Clatworthy IR, Taylor GW, Tennent GA, Robinson CV, Hawkins PN, Stoppini M, Wood SP, Pepys MB, Bellotti V. Proteolytic cleavage of Ser52Pro variant transthyretin triggers its amyloid fibrillogenesis. *Proc Natl Acad Sci U S A*. (2014);; 111:1539-1544.

10. Halabelian L, Ricagno S, Giorgetti S, Santambrogio C, Barbiroli A, Pellegrino S, Achour A, Grandori R, Marchese L, **Raimondi S**, Mangione PP, Esposito G, Al-Shawi R, Simons JP, Speck I, Stoppini M, Bolognesi M, Bellotti V. Class I Major Histocompatibility Complex: the Trojan horse for secretion of amyloidogenic β 2-microglobulin. *J Biol Chem*. (2014);; 289:3318-3327.

11. Mangione PP, Esposito G, Relini A, **Raimondi S**, Porcari R, Giorgetti S, Corazza A, Fogolari F, Penco A, Goto Y, Lee YH, Yagi H, Cecconi C, Naqvi MM, Gillmore JD, Hawkins PN, Chiti F, Rolandi R, Taylor GW, Pepys MB, Stoppini M, Bellotti V. Structure, folding dynamics, and amyloidogenesis of D76N β 2-microglobulin: roles of shear flow, hydrophobic surfaces, and α -crystallin. *J Biol Chem*. (2013);; 288:30917-30930.

12. **Raimondi S**, Barbarini N, Mangione P, Esposito G, Ricagno S, Bolognesi M, Zorzoli I, Marchese L, Soria C, Bellazzi R, Monti M, Stoppini M, Stefanelli M, Magni P, Bellotti V. The two tryptophans of beta2-microglobulin have distinct roles in function and folding and might represent two independent responses to evolutionary pressure. *BMC Evol Biol*. (2011);; 11:159.

13. **Raimondi S**, Guglielmi F, Giorgetti S, Gaetano SD, Arciello A, Monti DM, Relini A, Nichino D, Doglia SM, Natalello A, Pucci P, Mangione P, Obici L, Merlini G, Stoppini M, Robustelli P, Tartaglia GG, Vendruscolo M, Dobson CM, Piccoli R, Bellotti V. Effects of the known pathogenic mutations on the aggregation pathway of the amyloidogenic peptide of apolipoprotein a-I. *J Mol Biol*. (2011);; 407:465-476.

14. Giorgetti S, **Raimondi S**, Pagano K, Relini A, Bucciattini M, Corazza A, Fogolari F, Codutti L, Salmona M, Mangione P, Colombo L, De Luigi A, Porcari R, Gliozzi A, Stefani M, Esposito G, Bellotti V, Stoppini M. Effect of tetracyclines on the dynamics of formation and destructure of β 2-microglobulin amyloid fibrils. *J Biol Chem*. (2011);; 286:2121- 2131.

15. Relini A, De Stefano S, Torrassa S, Cavalleri O, Rolandi R, Ghiozzi A, Giorgetti S, **Raimondi S**, Marchese L, Verga L, Rossi A, Stoppini M, Bellotti V. Heparin strongly enhances the formation of beta2-microglobulin amyloid fibrils in the presence of type I collagen. *J Biol Chem*. (2008);; 283:4912-4920.