

## Annamaria Fra – Curriculum Vitae

### POSIZIONE RICOPERTA

Ricercatore Tempo Indeterminato - SSD MED/04 Patologia generale  
Responsabile di gruppo di ricerca e Professore aggregato  
Dipartimento di Medicina Molecolare e Traslazionale  
Università degli Studi di Brescia  
Viale Europa 11 – 25123 – Brescia  
Tel: 0303717468; Fax: 0303701157

ISTRUZIONE E FORMAZIONE		
10/03/1994	Diploma di Specializzazione in Applicazioni Biotecnologiche, Università degli Studi di Milano	50/50 e lode
14/11/1990	Laurea in Farmacia, Università degli Studi di Milano	110/110 e lode
10/03/1989	Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF), Università degli Studi di Milano	110/110 e lode

COMPETENZE LINGUISTICHE	
Lingua madre: Italiano	
Certificazione Lingua inglese: Certificate in Advanced English (CAE), University of Cambridge (UK).	
CEFR: C1. Abilitante all'insegnamento in lingua inglese.	

ESPERIENZA PROFESSIONALE	
Dal 22/01/2014	Abilitazione scientifica nazionale (ASN) al ruolo di Professore Universitario di seconda fascia del SC 05/F1- Biologia applicata – SSD BIO/13
Da 1/10/2002 ad oggi	Ricercatore universitario e Professore Aggregato del SSD MED/04, SC 06/A2
Da 01/02/2000 a 01/04/2002	Assegnista di ricerca nel Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologie, Università degli Studi di Brescia, Laboratorio diretto da Alberto Mantovani
Da 01/08/1995 a 1/03/1999	Ricercatore presso il DIBIT- Istituto Scientifico San Raffaele, Milano.
Da 01/07/1993 a 1/06/1995	Post-Dottorato con Fellowship "Human and Capital Mobility" della Comunità Europea. Laboratorio diretto da Kai Simons, EMBL, Heidelberg (Germania).
Da 01/01/1990 a 1/6/1993	Borsista AIRC nel Laboratorio diretto da Roberto Sitia. DIBIT- Istituto Scientifico San Raffaele, Milano.
Da 01/01/1989 a 31/12/1989	Borsista nel laboratorio diretto da Cristina Alberini. Sezione di Biotecnologie, Università degli Studi di Brescia.

#### ALTRE ESPERIENZE PROFESSIONALI

Da 07/08/2017 a 07/09/2017	Visiting scientist presso il "Center for Respiratory Biology", UCL, Londra, UK
16-20 Settembre 2013	Workshop T3 – Teaching Teachers to Teach – Corso di approfondimento sulla didattica in lingua inglese_
2011-2018	<b><u>Partecipazione al collegio docenti di Dottorati di ricerca e a commissioni di dottorato</u></b> 2011 e 2012 - Partecipazione al collegio docenti del dottorato in "Biotecnologie cellulari e molecolari applicate al settore biomedico". Cicli XXVII e XXVIII. 2013-2018 - Partecipazione al collegio docenti del dottorato in "Genetica molecolare, Biotecnologie e Medicina Sperimentale". Cicli XXIX-XXXIII. 12/02/2016 – Partecipazione alla Commissione giudicatrice per l'esame finale del Dottorato in Biologia Cellulare e dello Sviluppo – 28° ciclo – Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

#### INCARICHI ISTITUZIONALI

14/3/2016-oggi	Membro della Giunta del Dipartimento di Medicina Molecolare e Traslazionale, Università degli Studi di Brescia
----------------	--

ALTRE  
ESPERIENZE  
PROFESSIONALI

## ATTIVITA' DIDATTICA PRESSO L' UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BRESCIA

### AA 1999-2000

-Incarico di Professore a contratto per un corso integrativo del corso di "Elementi di Chimica Analitica e Analisi Strumentale" presso la "Scuola di Specializzazione in Biochimica e Chimica Clinica".

### AA 2000-2001

-Cultore della materia per il corso di "Immunologia e Immunopatologia" CL Medicina e Chirurgia.

### AA 2001-2002

-Cultore della materia per il corso di "Immunologia e Immunopatologia" nel CL Medicina e Chirurgia.

### AA 2002-2003

- Immunologia Molecolare (35 ore), MED04, CL Tecnico di Laboratorio Biomedico.
- Patologia generale (25ore), MED04, CL Educatore Professionale.

### AA 2003-2004

- Immunologia Molecolare (35 ore), MED04, CL Tecnico di Laboratorio Biomedico.

### AA 2004-2005

- Immunologia Molecolare (35 ore), MED04, CL Tecnico di Laboratorio Biomedico.
- Immunopatologia (10 ore), MED04, CL Biotecnologie.

### AA 2005-2006

- Immunologia Molecolare (35 ore), MED05, CL Tecnico di Laboratorio Biomedico.
- Immunopatologia (10 ore), MED04, CL Biotecnologie.
- Patologia generale (20 ore), MED04, CL Educazione Professionale.

### AA 2006-2007

- Immunologia Molecolare (35 ore), MED05, CL Tecnico di Laboratorio Biomedico.
- Immunopatologia (10 ore), MED04, CL Biotecnologie.
- Patologia generale (12 ore), MED04, CL Educatore Professionale Sanitario.
- Patologia generale (16 ore), MED04, CL Scienze Motorie (Coordinatore).

### AA 2007-2008

- Immunologia Molecolare (35 ore), MED05, CL Tecniche di Laboratorio Biomedico
- Immunopatologia (10 ore), MED04, CL Biotecnologie.
- Patologia generale (12 ore), MED04, CL in Educatore Professionale sanitario.
- Patologia generale (16 ore), MED04, CL Scienze Motorie (Coordinatore).

### AA 2008-2009

- Immunologia Molecolare (35 ore), MED05, CL Tecniche di Laboratorio Biomedico
- Immunopatologia (10 ore), MED04, CL per CL Biotecnologie.
- Patologia generale (12 ore), MED04, CL in Educazione Professionale.
- Patologia generale (16 ore), MED04, CL Scienze Motorie (Coordinatore).
- Immunologia (10 ore), MED04, CL Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro.

### AA 2009-2010

- Immunologia Molecolare (35 ore), MED05, CL Tecniche di Laboratorio Biomedico.
- Patologia generale (16 ore), MED04, CL Scienze Motorie (coordinatore).
- Immunologia (10 ore), MED04, CL Tecniche della prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro.

### AA 2010-2011

- Immunologia Molecolare (35 ore), MED05, CL Tecniche di Laboratorio Biomedico.

-Immunologia (10 ore), MED04, CL Tecniche della prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro.

AA 2011-2012

- Immunologia Molecolare (35 ore), MED05, CL Tecniche di Laboratorio Biomedico.

- Immunologia (35 ore), MED04, CL Tecniche di Laboratorio Biomedico.

-Immunologia (10ore), MED04, CL Tecniche della prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro.

- Patologia generale (16 ore), MED04, CL Scienze Motorie.

AA 2012-2013

- Immunologia (12 ore), MED04, CL Tecniche di Laboratorio Biomedico

- Laboratorio di Patologia Clinica (30 ore), MED05, CL in Biotecnologie.

- Patologia generale (16 ore), MED04, CL Scienze Motorie.

AA 2013-2014

- Laboratorio di Patologia Clinica (30 ore), MED05, CL in Biotecnologie.

- Patologia generale (16 ore), MED04, CL Scienze Motorie.

AA 2014-2015

- Laboratorio di Patologia Clinica (30 ore), MED05, CL in Biotecnologie.

AA 2015-2016

- Laboratorio di Patologia Generale (30 ore), MED04, CL in Biotecnologie.

- Patologia Generale (24 ore), MED04, CL Tecniche della prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro.

AA 2016-2017

- Laboratorio di Patologia Generale (30 ore), MED04, CL in Biotecnologie.

- Patologia Generale (24 ore), MED04, CL Tecniche della prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro.

AA 2017-2018

- Laboratorio di Patologia Generale (30 ore), MED04, CL in Biotecnologie.

- Patologia Generale (24 ore), MED04, CL Tecniche della prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro.

- Laboratorio di Tecniche in Patologia Clinica (36 ore), MED05, CL in TLB.

AA 2018-2019

- Laboratorio di Patologia Generale (30 ore), MED04, CL in Biotecnologie.

**Insegnamenti Scuole Specializzazione**

AA 2018/2019

-Insegnamento di Patologia generale presso Scuola di Specializzazione in Malattie dell'apparato digerente, Università degli Studi di Brescia (8 ore)

**Corsi presso dottorati di ricerca**

16/07/2014 – PhD Seminars on Protein Folding and misfolding. Titolo: Alpha1-antitrypsin deficiency as a prototypical ER conformational disease. Dottorato di Ricerca in Scienze Biomediche e Medicina Traslazionale e Dottorato di Ricerca in Neuroscienze

12 e 26 maggio 2016– Lezioni per Dottorato in Genetica molecolare, Biotecnologie e Medicina Sperimentale – Titolo: "Protein folding in cells"

## **Attività di tutor scientifico di dottorandi, assegnisti e borsisti di ricerca**

### Assegnisti di ricerca

1 Dicembre 2009 - 31 Ottobre 2010. Referente scientifico dell'assegnista di ricerca Dott. Riccardo Ronzoni per il progetto "Studio di strategie farmacologiche innovative per patologie associate ad alterazioni del traffico intracellulare e accumulo di proteine nel reticolo endoplasmatico"

1 Dicembre 2014 – 30 Novembre 2015. Referente scientifico dell'assegnista di ricerca Dott. Riccardo Ronzoni per il progetto "Studio della polimerizzazione di mutanti di alfa1-antitripsina e C1-inibitore in modelli cellulari".

2 Gennaio 2019 –oggi. Referente scientifico dell'assegnista di ricerca Mattia Laffranchi.

### Dottorandi di ricerca

Relatore della tesi di dottorato di Riccardo Ronzoni "Protein conformational defects in the endoplasmic reticulum: polymerization and disulphide interactions contribute to the intracellular retention of alpha-1-antitrypsin mutants". Dottorato di ricerca in "Biotecnologie cellulari e molecolari applicate al settore biomedico". XXVI CICLO. Discussa il 19/12/2014.

Novembre 2015-Ottobre 2018 - Supervisore del Dottorando Mattia Laffranchi. Dottorato di ricerca in "Genetica molecolare, Biotecnologie e Medicina Sperimentale". XXXI Ciclo. Relatore della tesi di dottorato del Dott. Mattia Laffranchi "Towards a personalised medicine for alpha-1-antitrypsin deficiency: mechanistic insights into the heterozygous condition and identification of atypical rare alpha-1-antitrypsin variants" discussa il 12/02/2019.

### Borsisti

-Supervisore della borsista Romina Berardelli dal 01/08/2015 al 30/04/2017

-Supervisore della borsista Marta Cerea dal 01/02/2016 al 30/04/2016

-Supervisore della borsista Nathalie Steimberg dal 01/01/2018 ad oggi

### Specializzandi

AA 2005-2006 – Tutor della dott.ssa Nadia Montani. Scuola di Specializzazione in Biochimica Clinica, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Luigi Caimi. Titolo della tesi: "Fisiopatologia della risposta allo stress da accumulo di proteine nel reticolo endoplasmatico in cellule secretorie"

**Relatore di 16 tesi di laurea in Biotecnologie, Biotecnologie Mediche o Tecniche di Laboratorio Biomedico**

ULTERIORI  
INFORMAZIONI  
INFORMAZIONI

**Attività ed interessi di ricerca**

Campi d'interesse prevalenti: biologia cellulare, patologia generale, immunologia, malattie genetiche.

Interessi di ricerca specifici:

-studio della maturazione di proteine nel reticolo endoplasmatico ed in particolare controllo-qualità della maturazione di anticorpi nelle plasmacellule. Questi studi hanno contribuito a caratterizzare alcuni dei meccanismi mediante i quali le proteine immature vengono riconosciute, trattenute e talvolta degradate nel reticolo endoplasmatico.

-studio di microdomini lipidici di membrana denominati rafts nei linfociti. Questi studi hanno contribuito a definire i rafts e le invaginazioni della membrana plasmatica denominate caveolae come due domini simili ma distinti della membrana plasmatica cellulare. Inoltre, hanno contribuito a dimostrare il ruolo strutturale chiave della caveolina-1 nella formazione delle caveolae e ad identificare caveolina-2.

-studio di recettori per chemochine ed in particolare della proteina D6. Questi studi hanno contribuito a definire la funzione "decoy" della proteina D6 su chemochine infiammatorie nel sistema linfatico.

-studio della risposta UPR ed in particolare del ruolo del fattore trascrizionale XBP-1 nel differenziamento da linfocita B a plasmacellula. Immunodeficienze anticorpali.

-studio dei meccanismi di ritenzione nel reticolo endoplasmatico di proteine mutate in diverse patologie genetiche, tra le quali la Sindrome da IperIgM associata a mutazioni di CD40, la Distrofia Muscolare dei Cingoli, il Deficit di C1 inibitore (Angioedema ereditario) e deficit selettivo di IgM.

-studio di varianti rare associate al Deficit di Alfa1-antitripsina.

-studio dell'omeostasi redox cellulare con particolare riguardo al reticolo endoplasmatico.

-Studio dei polimeri plasmatici di mutanti di alfa-1-antitripsina e C1-inibitore

-Differenziamento ad epatociti di cellule staminali pluripotenti indotte (iPSc).

**Settori ERC:**

LS1\_5 - Protein synthesis, modification and turnover

LS1\_1 - Molecular interactions

LS3\_2 - Cell biology and molecular transport mechanisms

LS3\_5 - Cell differentiation, physiology and dynamics

LS3\_6 - Organelle biology

LS6\_2 - Adaptive immunity

## PUBBLICAZIONI

### **Pubblicazioni Scientifiche in riviste internazionali indicizzate:**

1. M. Laffranchi, E.L.K. Elliston, F.Gangemi, R. Berardelli, D.A Lomas, J A Irving, A. Fra. (2019) Characterisation of a type II functionally-deficient variant of alpha-1-antitrypsin discovered in the general population. *PlosOne*,14 (1):e0206955.
2. Annamaria Fra, Emanuela D'Acunto, Mattia Laffranchi, Elena Miranda. (2018) Cellular Models for the Serpinopathies. Contributo in volume in *.Methods Mol Biol.* 1826:109-121.
3. Giacomuzzi,E., Laffranchi,M., Berardelli,R., Ravasio,V., Ferrarotti,I., Gooptu,B., Borsani,G. and Fra,A. (2018) Real-world clinical applicability of pathogenicity predictors assessed on SERPINA1 mutations in alpha-1-antitrypsin deficiency. *Hum. Mutat.* 39(9):1203..
4. Laffranchi M, Berardelli R, Ronzoni R, Lomas DA, Fra A. (2018) Heteropolymerization of  $\alpha$ -1-antitrypsin mutants in cell models mimicking heterozygosity. *Hum Mol Genet* 27:1785.
5. Caccia Sonia, Suffritti Chiara, Carzaniga Thomas, Berardelli Romina, Berra Silvia, Martorana Vincenzo, Fra Annamaria, Drouet Christian, Cicardi Marco. (2018) Intermittent C1-Inhibitor Deficiency Associated with Recessive Inheritance: Functional and Structural Insight. *Sci Rep.* 8:977.
6. Annamaria Fra, Edgar Djaha Yoboue and Roberto Sitia. (2017) Cysteines as redox molecular switches and targets of disease. Review. *Frontiers in Molecular Neuroscience* 10:167.
7. Elena Miranda, Iliaria Ferrarotti, Romina Berardelli, Mattia Laffranchi, Marta Cerea, Fabrizio Gangemi, Imran Haq, Stefania Ottaviani, David A. Lomas, James A. Irving, Annamaria Fra (2017). The pathological Trento variant of alpha-1-antitrypsin (E75V) shows nonclassical behaviour during polymerization. *FEBS J.* 284:2110.
8. Fra A, Cosmi F, Ordoñez A, Berardelli R, Perez J, Guadagno NA, Corda L, Marciniak SJ, Lomas DA, Miranda E (2016). Polymers of Z  $\alpha$ 1-antitrypsin are secreted in cell models of disease. *Eur Respir J.* 47:1005. Corresponding author.
9. Ronzoni R, Berardelli R, Medicina D, Sitia R, Gooptu B, Fra AM. (2016) Aberrant disulphide bonding contributes to the ER retention of alpha1-antitrypsin deficiency variants. *Hum Mol Genet* 15:642. Epub 2015 Dec 8.
10. Ferrarotti, I., Carroll, T. P., Ottaviani, S., Fra, A. M., G, O. B., Molloy, K., Corda, L., Medicina, D., Curran, D. R., McElvaney, N. G., and Luisetti, M. (2014) Identification and characterisation of eight novel SERPINA1 null mutations. *Orphanet J Rare Dis* 9, 172.
11. Tiberio, L., Nascimbeni, R., Villanacci, V., Casella, C., Fra, A., Vezzoli, V., Furlan, L., Meyer, G., Parrinello, G., Baroni, M. D., Salerni, B., and Schiaffonati, L. (2013) The decrease of mineralocorticoid receptor drives angiogenic pathways in colorectal cancer. *PLoS One* 8, e59410.
12. Fra, A. M., Gooptu, B., Ferrarotti, I., Miranda, E., Scabini, R., Ronzoni, R., Benini, F., Corda, L., Medicina, D., Luisetti, M., and Schiaffonati, L. (2012) Three new alpha1-antitrypsin deficiency variants help to define a C-terminal region regulating conformational change and polymerization. *PLoS One* 7, e38405. Fra AM is corresponding author.
13. Masciarelli, S., Fra, A. M., Pengo, N., Bertolotti, M., Cenci, S., Fagioli, C., Ron, D., Hendershot, L. M., and Sitia, R. (2010) CHOP-independent apoptosis and pathway-selective induction of the UPR in developing plasma cells. *Mol Immunol* 47, 1356-1365.
14. Lanzi, G., Ferrari, S., Vihinen, M., Caraffi, S., Kutukculer, N., Schiaffonati, L., Plebani, A., Notarangelo, L. D., Fra, A. M., and Giliani, S. (2010) Different molecular behavior of CD40 mutants causing hyper-IgM syndrome. *Blood* 116, 5867-5874. Fra and Giliani are senior co-authors and co-corresponding authors. Commentary in *InsideBlood* "A new guise for Hyper-IgM syndrome" by Garnett Kelsoe and Derek Cain (Duke University).

15. Medicina, D., Montani, N., Fra, A. M., Tiberio, L., Corda, L., Miranda, E., Pezzini, A., Bonetti, F., Ingrassia, R., Scabini, R., Facchetti, F., and Schiaffonati, L. (2009) Molecular characterization of the new defective P(brescia) alpha1-antitrypsin allele. *Hum Mutat* 30, E771-781
16. Fanzani, A., Stoppani, E., Gualandi, L., Giuliani, R., Galbiati, F., Rossi, S., Fra, A., Preti, A., and Marchesini, S. (2007) Phenotypic behavior of C2C12 myoblasts upon expression of the dystrophy-related caveolin-3 P104L and TFT mutants. *FEBS Lett* 581, 5099-5104
17. Cenci, S., Mezghrani, A., Cascio, P., Bianchi, G., Cerruti, F., Fra, A., Lelouard, H., Masciarelli, S., Mattioli, L., Oliva, L., Orsi, A., Pasqualetto, E., Pierre, P., Ruffato, E., Tagliavacca, L., and Sitia, R. (2006) Progressively impaired proteasomal capacity during terminal plasma cell differentiation. *Embo J* 25, 1104-1113
18. Sironi, M., Conti, A., Bernasconi, S., Fra, A. M., Pasqualini, F., Nebuloni, M., Lauri, E., De Bortoli, M., Mantovani, A., Dejana, E., and Vecchi, A. (2006) Generation and characterization of a mouse lymphatic endothelial cell line. *Cell Tissue Res* 325, 91-100
19. Tiberio, L., Tiberio, G. A., Bardella, L., Cervi, E., Cerea, K., Dreano, M., Garotta, G., Fra, A., Montani, N., Ferrari-Bravo, A., Callea, F., Grigolato, P., Giulini, S. M., and Schiaffonati, L. (2006) Mechanisms of interleukin-6 protection against ischemia-reperfusion injury in rat liver. *Cytokine* 34, 131-142
20. Bonecchi, R., Locati, M., Galliera, E., Vulcano, M., Sironi, M., Fra, A. M., Gobbi, M., Vecchi, A., Sozzani, S., Haribabu, B., Van Damme, J., and Mantovani, A. (2004) Differential recognition and scavenging of native and truncated macrophage-derived chemokine (macrophage-derived chemokine/CC chemokine ligand 22) by the D6 decoy receptor. *J Immunol* 172, 4972-4976
21. Fra, A. M., Locati, M., Otero, K., Sironi, M., Signorelli, P., Massardi, M. L., Gobbi, M., Vecchi, A., Sozzani, S., and Mantovani, A. (2003) Cutting edge: scavenging of inflammatory CC chemokines by the promiscuous putatively silent chemokine receptor D6. *J Immunol* 170, 2279-2282
22. Fra, A. M., Pasqualetto, E., Mancini, M., and Sitia, R. (2000) Genomic organization and transcriptional analysis of the human genes coding for caveolin-1 and caveolin-2. *Gene* 243, 75-83
23. Mancini, R., Fagioli, C., Fra, A. M., Maggioni, C., and Sitia, R. (2000) Degradation of unassembled soluble Ig subunits by cytosolic proteasomes: evidence that retrotranslocation and degradation are coupled events. *Faseb J* 14, 769-778
24. Fra, A. M., Mastroianni, N., Mancini, M., Pasqualetto, E., and Sitia, R. (1999) Human caveolin-1 and caveolin-2 are closely linked genes colocalized with WI-5336 in a region of 7q31 frequently deleted in tumors. *Genomics* 56, 355-356
25. Scheiffele, P., Verkade, P., Fra, A. M., Virta, H., Simons, K., and Ikonen, E. (1998) Caveolin-1 and -2 in the exocytic pathway of MDCK cells. *J Cell Biol* 140, 795-806
26. Maggioni C., Carelli S., Cabibbo A., Fagioli C., Fra A.M. and Sitia R. (1998) Assembly and Secretion of antibodies during B cell development. *Bratisl Med J-Bratisl Lek Listy* 99, 419-25.
27. Isidoro, C., Maggioni, C., Demoz, M., Pizzagalli, A., Fra, A. M., and Sitia, R. (1996) Exposed thiols confer localization in the endoplasmic reticulum by retention rather than retrieval. *J Biol Chem* 271, 26138-26142
28. Fra, A. M., Williamson, E., Simons, K., and Parton, R. G. (1995) De novo formation of caveolae in lymphocytes by expression of VIP21-caveolin. *Proc Natl Acad Sci U S A* 92, 8655-8659
29. Fra, A. M., Masserini, M., Palestini, P., Sonnino, S., and Simons, K. (1995) A photo-reactive derivative of ganglioside GM1 specifically cross-links VIP21-caveolin on the cell surface. *FEBS Lett* 375, 11-14
30. Fra, A. M., Williamson, E., Simons, K., and Parton, R. G. (1994) Detergent-insoluble glycolipid microdomains in lymphocytes in the absence of caveolae. *J Biol Chem* 269, 30745-30748
31. Guenzi, S., Fra, A. M., Sparvoli, A., Bet, P., Rocco, M., and Sitia, R. (1994) The efficiency of cysteine-mediated intracellular retention determines the differential fate of secretory IgA and IgM in B and plasma cells. *Eur J Immunol* 24, 2477-2482
32. Fra, A. M., Fagioli, C., Finazzi, D., Sitia, R., and Alberini, C. M. (1993) Quality control of ER synthesized proteins: an exposed thiol group as a three-way switch mediating assembly, retention and degradation. *Embo J* 12, 4755-4761
33. Fra A. and Sitia R. (1993) The endoplasmic reticulum as a site of protein degradation, Contributo in volume in *Subcellular Biochemistry Volume 21: Endoplasmic reticulum*, pages 143-168. Edited by N. Borgese and JR Harris. Plenum Press, New York, USA.



34. Fra A. M., Alberini C., Bet P., Finazzi D., Valetti C., and Sitia R. (1991) Modulating secretion of antibodies. *Ann Biol Clin (Paris)* 49, 283-286.
35. Sitia, R., Neuberger, M., Alberini, C., Bet, P., Fra, A., Valetti, C., Williams, G., and Milstein, C. (1990) Developmental regulation of IgM secretion: the role of the carboxy-terminal cysteine. *Cell* 60, 781-790

**Abstract pubblicati (indicizzati in WOS):**

- 1) Jagger, AM; Elliston, ELK; Wroe, EI ; Wort, JL; Poeschla, M; Nanda, AS; Motamedi-Shad, N; Faull, SV; Salvadori, E; **Fra, A**; Miranda, E; Kay, CMW; Lomas, DA; Irving, JA (2017) Stability and structural change in the pathological polymerisation of alpha 1-antitrypsin. *European Biophysics Journal with Biophysics Letters* 46: S239.
- 2) Caccia, S., Suffritti, C., Carzaniga, T., Berardelli, R., **Fra, A.**, Drouet, C., and Cicardi, M. (2015). A case of remittent c1-inhibitor deficiency. *Molecular Immunology* 67, 128–128.
- 3) Lanzi, G., Ferrari, S., Kutukculer, N., Plebani, A., Notarangelo, L.D., **Fra, A.M.**, and Giliani, S. (2008). HIGM3 patients: understanding the mutation effect to develop a therapeutic approach. *Clinical and Experimental Immunology* 154, 67–67.
- 4) Ottaviani, S., Carroll, T.P., Ferrarotti, I., **Fra, A.M.**, O'Brien, G., Molloy, K., Corda, L., McElvaney, N.G., and Luisetti, M. (2014). Identification and characterisation of seven novel SERPINA1 null mutations. *European Respiratory Journal* 44, Meeting Abstract: 2932.
- 5) Mancini, R., Fagioli, C., **Fra, A.**, Maggioni, C., and Sitia, R. (1998). Degradation of soluble proteins from the ER: Some substrates require active proteasomes for translocation to the cytosol. *Molecular Biology of the Cell* 9, 459A–459A.
- 6) Mastroianni, N., Sitia, R., and **Fra, A.M.** (1997). Human caveolin 1 AND 2 are closely-linked genes mapping on chromosome. *Molecular Biology of the Cell* 8, 1203–1203.
- 7) Ikonen, E., Scheiffele, P., **Fra, A.M.**, Parton, R.G., and Simons, K. (1996). Role of VIP21-caveolin oligomeric complex in protein and lipid sorting in MDCK cells. *Molecular Biology of the Cell* 7, 1599–1599.

<b>DATI PERSONALI</b>	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".
-----------------------	--

Brescia, 05/05/2019

Firma \_\_\_\_\_

