

Roberto Chignola

Dipartimento di Biotecnologie
Università di Verona
Strada Le Grazie 15 – CV1
I – 37134, Verona (Italia)

Tel.: (+39) 045 8027953
Fax: (+39) 045 8027929
E.mail: roberto.chignola@univr.it
Homepage: <http://profs.sci.univr.it/~chignola>

Informazioni personali

Data di nascita: 27 Marzo 1966
Luogo di nascita: Verona, Italia

Posizione attuale

Professore Associato (dal 28 Dicembre 2018)
Area: 09 – Ingegneria Industriale e dell'Informazione
Macro settore: 09/G – Ingegneria dei sistemi e Bioingegneria
Settore concorsuale: 09/G2 – Bioingegneria
Settore scientifico-disciplinare: ING-IND/34 – Bioingegneria Industriale
Dipartimento di Biotecnologie, Università di Verona

Titoli di studio

- 1984: Diploma Liceo Scientifico
- 1989: Laurea in Biologia, Università di Padova. Titolo della tesi: *Applicazione della citofluorimetria allo studio di processi di endocitosi di vettori proteici di tossine: correlazione tra endocitosi e citotossicità* (Relatore Prof. Cesare Montecucco)
- 1991: Abilitazione alla professione di Biologo (dopo un anno di tirocinio ed esame di Stato)

Abilitazione Scientifica Nazionale

- 2017: Abilitazione – Fascia II – in Fisica Applicata, Didattica e Storia della Fisica (Settore concorsuale 02/D1)
- 2017: Abilitazione – Fascia II – in Bioingegneria (Settore concorsuale 09/G2)

Interessi scientifici

- Oncologia sperimentale e teorica
- Immunologia sperimentale e teorica
- Analisi della tossicità di componenti molecolari di alimenti e dei farmaci

- Statistica applicata
- Modellizzazione (multiscala) dei sistemi biologici

Breve descrizione

Iniziai la mia carriera scientifica presso l'Istituto di Immunologia, Facoltà di Medicina dell'Università di Verona (ora Sezione di Immunologia del Dipartimento di Patologia) dove sviluppai la mia tesi di laurea in Scienze Biologiche che venne in seguito pubblicata sulla rivista *International Journal of Cancer* (1990). Le mie ricerche si inserivano nel campo delle terapie sperimentali anti-tumorali con coniugati ligando/tossina e mi fu chiesto di studiare la loro endocitosi e il loro effetto citotossico in cellule tumorali coltivate con metodi tradizionali e in colture tridimensionali (sferoidi tumorali). A quel tempo ebbi l'opportunità di imparare le tecniche di base di biochimica, biologia molecolare e biologia cellulare, ed acquisii presto esperienza nella misura degli effetti citotossici dei farmaci e nella produzione di anticorpi monoclonali.

Lavorando in un istituto di immunologia - e stimolato da continue discussioni - fu naturale per me dedicarmi anche allo studio della immunopatologia dove contribuì a sviluppare ricerche nel campo delle malattie autoimmuni.

Successivamente decisi di sfruttare le competenze acquisite in questi campi per cooperare con esperti di tecnologie alimentari e di chimica degli alimenti nello studio delle allergie alimentari e più in generale della tossicità delle molecole alimentari all'interfaccia gastro-intestinale.

Sin dall'inizio della mia attività di ricerca, tuttavia, mi resi conto dell'importanza di sviluppare un approccio quantitativo per elaborare le informazioni e comprendere i sistemi biologici di interesse medico. Per questa ragione iniziai a frequentare corsi di biofisica pura ed applicata e a lavorare con esperti nel campo della fisica, matematica ed ingegneria. Il primo risultato fu la modellizzazione del trafficking intracellulare di molecole citotossiche (prima metà degli anni novanta). Successivamente focalizzai la mia ricerca sulla modellizzazione della crescita tumorale, rimanendo sempre conscio che lo sviluppo di modelli matematici e biofisici debba procedere in parallelo con la sperimentazione. Questo approccio ha caratterizzato tutta la mia attività di ricerca fino ad oggi, e infatti al momento mi occupo principalmente di modellizzazione numerica di tumori solidi e di validare i modelli con opportuni esperimenti.

Corsi di specializzazione *post lauream*

- 1989: Corso internazionale *Molecular mechanisms of intracellular targeting and sorting*, University of Trieste and University of Udine in collaboration with the Biophysics and Molecular Biology Society
- 1990: Primo corso nazionale *Immunologia dei tumori*, Università di Verona
- 1997: Corso internazionale *Chaos and noise in biology and medicine*, Italian Institute of Philosophy Studies and International School of Biophysics, Ischia (Napoli)
- 1997: Corso nazionale *Sistemi complessi in biologia*, Scuola di Biofisica Pura e Applicata, Venezia
- 2008: Corso nazionale *Dai geni ai modelli e ritorno*, Scuola di Dottorato in Scienze Biologiche e Molecolari, Università di Milano

Esperienza professionale

- 1990 – 1992: Borsa di studio triennale finanziata dalla Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro (AIRC). Titolo del progetto: *Produzione di tossine chimeriche con aumentata capacità di traslocazione trans-membrana per la sintesi di coniugati anti-tumorali ligando/anticorpo tossina*
- 1993: Finanziamento internazionale per mobilità all'estero, International Cancer Technology Transfer, sponsorizzato dal National Cancer Institute (NCI, USA) e dalla Union Internationale Contre le Cancer (UICC, Switzerland). Titolo del progetto: *Immunotoxins in cancer treatment: improvement of pharmacologic potential*. Supervisore: Dr. Richard J. Youle. Place: National Institutes of Health (Bethesda, USA)
- 1993 – 1994: Borsa di studio finanziata dal Ministero della Sanità. Titolo del progetto: *Produzione di una tossina chimerica gp41/Ricin A chain*
- 1994 – 1996: Borsa di studio finanziata dalla Unità Locale Socio Sanitaria ULSS25 e successivo contratto con l'Università di Verona. Titolo del progetto: *Studio delle proprietà chimico-fisiche e biologiche di molecole citotossiche per l'ideazione di immunoterapie anti-tumorali innovative*
- 1996 – 2002: Assunto in ruolo presso l'Istituto di Immunologia e Malattie Infettive, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Verona, in qualità di Collaboratore Tecnico VII qualifica funzionale
- 2000 and 2001: *Visiting fellow* presso l'Istituto Gulbenkian de Ciência, Lisboa, Portugal (Quantitative Organism Biology Group, leader Dr. Jorge Carneiro)
- 2000 – 2001: Contratto di ricerca con il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). Titolo del progetto: *Studio sull'origine delle fluttuazioni organizzate nei sistemi biologici complessi*. Il progetto è stato svolto presso l'Istituto Circuiti Elettronici, Genova
- 2002 – 2014: Contratto di associazione tecnologica con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (sezione di Trieste). Sigle dei progetti di Gruppo V: VIRTUS, VBL, VBL-RAD, eBON, MERIDIAN
- 2002 – 2018: (30 Dicembre 2002 – 28 Dicembre 2018) Ricercatore a tempo indeterminato, Area 06/A2 – Patologia Generale e Clinica, Settore MED/04 – Patologia Generale, Dipartimento di Biotecnologie, Università di Verona

Ruoli di responsabilità

- 2002 – ad oggi: Responsabile del laboratorio di Immunologia ed Oncologia Teorica e Sperimentale (allestito *ex novo* grazie a finanziamenti della Fondazione Cariverona), Dipartimento di Biotecnologie, Università di Verona
- 2002 – 2012: Responsabile di unità di ricerca nel campo della biofisica dei tumori (progetti Virtus, VBL, VBL-Rad ed ora eBON, finanziati dalla Commissione V, INFN). Le sigle degli esperimenti corrispondono a:
Virtus: VIRTual Tumor Spheroid
VBL: Virtual Biophysical Lab
VBL-RAD: Virtual Biophysical Lab and RADIation

eBON: electronic Biophysical ONcology

- 2002 – 2004: Responsabile di unità di ricerca, titolo del progetto *Aspetti fisiopatologici della interazione tra alimenti a base di cereali e sistema immunitario*, ente finanziatore Fondazione Cariverona
- 2002 – 2005: Responsabile di unità di ricerca, titolo del progetto *Qualità degli alimenti e salute*, FISR, progetto interministeriale
- 2005: Membro di comitato scientifico, Congresso Nazionale BIOSYS 2005, Associazione Italiana per l'Automazione
- 2007 – 2010: Responsabile di unità di ricerca, titolo del progetto *Sviluppo di modelli per la determinazione del rischio per la salute umana derivante dall'aggiunta di enzimi alle farine di cereali*, ente finanziatore Fondazione Cariverona
- 2010: Co-investigatore di un progetto HPC (High Performance Computing) relativo agli esperimenti VBL/eBON presso il CINECA (C type grant)
- 2010: Co-investigatore di un progetto HPC relativo all'esperimento VBL presso il CASPUR (standard HPC grant)
- 2010: Co-investigatore, progetto *Nuove tecnologie per il "made in Italy"*, finanziato da Ministero dello Sviluppo Economico (durata 36 mesi)
- 2011: Co-investigatore di un progetto HPC relativo all'esperimento eBON presso il CASPUR (standard HPC grant)
- 2011: Coordinatore locale di un progetto PRIN09, Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca, titolo del progetto *Simulazione numerica di sferoidi tumorali*
- 2011: Co-investigatore di un progetto biennale Joint (Università/Aziende), titolo del progetto *Messa punto di nuove strategie per lo sviluppo di vaccini per il trattamento dell'allergia al frumento*
- 2014: Responsabile di unità di ricerca, titolo del progetto *MERIDIAN (Measuring the Effects of Radiation on Immunity and Differentiation)*, Commissione V, INFN
- 2017: Responsabile del progetto *Ridurre l'aggressività dei tumori solidi*, programma per la ricerca di base, Università di Verona

Compiti istituzionali

- 2003 – 2004: Membro della Commissione per l'istituzione di un nuovo Corso di Laurea Specialistica in Biotecnologie Molecolari e Industriali, classe delle Biotecnologie Industriali, Università di Verona
- 2004 – 2010: Membro della Commissione Pratiche Studenti per i Corsi di Laurea in Biotecnologie (triennale e magistrali), Università di Verona
- 2005 – 2015: Membro del Collegio Docenti di Dottorato, Dottorato in Biotecnologie Applicate, Scuola di Dottorato in Scienze, Ingegneria e Medicina, Università di Verona
- 2005 – 2009: Membro della Giunta del Dipartimento di Biotecnologie, Università di Verona
- 2006 – 2009: Partecipazione attiva al progetto *Lauree scientifiche* sponsorizzato dal

Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca. In particolare: pianificazione e svolgimento di lezioni ed attività di laboratorio di matematica applicata per studenti delle scuole superiori

- 2010: Rappresentante del Dipartimento di Biotecnologie presso il Centro Interdipartimentale di Servizio alla Ricerca Sperimentale, Università di Verona
- 2017: Membro attivo della Commissione per la stesura di un progetto Dipartimentale scientifico e didattico, bando MIUR "Dipartimenti di Eccellenza" (esito positivo)
- 2017 – 2018: Membro della Commissione per l'istituzione di un nuovo Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie, classe LM8 - Biotecnologie Industriali
- 2017 – 2018: Membro della squadra di emergenza di Dipartimento (certificazioni: primo soccorso BLS, rischio incendi, gestione emergenze incendi)

Attività didattica

- 1991 – 1995: Immunologia generale ed immunoematologia (rispettivamente al primo e al secondo anno di corso), Scuola per Infermieri Professionali, Verona
- 1995 – 1996: Immunoematologia (Corso Integrato di Patologia Clinica), DU in Scienze Infermieristiche, Facoltà di Medicina, Università di Verona
- 2002 – 2010: Immunologia, Corso di laurea in Biotecnologie (ciclo unico e triennale), Facoltà di Scienze MM. FF. NN., Università di Verona
- 2003 – 2010: Tecniche di coltura di cellule animali, Corso di laurea in Biotecnologie (triennale), Facoltà di Scienze MM. FF. NN., Università di Verona
- 2008 – 2010: Introduzione alla Patologia e all'Oncologia, Corso di laurea Specialistica in Biotecnologie Molecolari ed Industriali, Facoltà di Scienze MM. FF. NN., Università di Verona
- 2012 – 2013: Introduzione alla Patologia e all'Immunologia, Corso di laurea in Biotecnologie (triennale), Università di Verona
- 2005 – 2015: lezioni concernenti argomenti di Oncologia Teorica e Sperimentale e di Statistica Applicata presso la Scuola di Dottorato in Scienze, Ingegneria e Medicina, Università di Verona
- 2015 – ad oggi: Statistica, Corso di laurea in Biotecnologie (triennale), Università di Verona
- 2017 – ad oggi: Modelli matematici per la biologia, Corso di laurea in Matematica Applicata (triennale), Università di Verona
- 2002 – ad oggi: Relatore di 28 tesi sperimentali su argomenti biomedici, Corsi di Laurea in Biotecnologie (triennale, specialistica, magistrale)

Relazioni su invito a congressi nazionali ed internazionali

- 1990: *Analisi del DNA mediante citofluorimetria*, Congresso Nazionale su Attualità sui carcinomi del colon-retto, Università di Pisa, Pisa

- 1998: *Approcci matematici ai sistemi complessi*, Congresso Nazionale della Società Italiana di Neuroimmunologia, Chieti
- 2001: *Ordine e disordine nei sistemi naturali*, Congresso Nazionale su Matematica e Neuroscienze (Neuromat-II), Pavia
- 2002: *Mathematical modeling of multicellular tumor spheroid growth: implications for the growth of solid tumors*, International meeting on Advances in the use of multicellular spheroids in cancer biology and therapy, ISS, Roma
- 2002: *Aspetti tossicologici degli alimenti derivati da organismi geneticamente modificati*, Congresso Nazionale su Alimenti ed OGM Verona
- 2006: *Metabolism and cell population dynamics*, Gordon Research Conference on Metabolism and Ecology, Bates College, Portland, Maine (USA)
- 2006: *Virtual Biophysics Lab*, Congresso Nazionale su Applicazioni della fisica alla biologia e medicina, INFN e Università di Trieste, Trieste
- 2008: *Ab initio computational modeling of tumor spheroids*, 1st Transatlantic Workshop on multilevel cancer modeling, Bruxelles (Belgium)
- 2013: *From tumor microenvironment dynamics to scaling-laws in oncology*, XCIX Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Trieste

Conferenze rivolte al pubblico

- 2009: *Origine dei tumori: quando una cellula perde il controllo*, Liceo Scientifico E. Medi, Villafranca (Verona)
- 2010: *Il sistema immunitario: come ci difendiamo dall'attacco dei patogeni in continua evoluzione*, Liceo Scientifico E. Medi, Villafranca (Verona)
- 2011: *Origine dei tumori: le basi per una terapia personalizzata*, Sala Civica, San Pietro di Lavagno (Verona)

Società scientifiche

- 1997-2001: Membro della Society for Mathematical Biology
- dal 2015: Membro della Società Italiana di Cancerologia e della European Association for Cancer Research

Premi

- 2006: Associazione Italiana per l'Automazione, riconoscimento per il lavoro sulla modellizzazione dei tumori

Brevetti

- Metodo ad alta efficienza per lo screening di molecole bioattive. R. Chignola, C. Dalla Pellegrina, C. Tomelleri. Università di Verona, Numero brevetto: IT1380835-B (13 Settembre 2010)
- Multi-layered particles. F. Zanoni, G. Zoccatelli, M. Vakarelova, R. Chignola. US Provisional Patent Application 62/769,642; Patent 067641-P0001A RDG (2018)

Pubblicazioni

(ordinate dalla più recente)

Lavori pubblicati in riviste scientifiche con referee

1. S. Patmanidis, R. Chignola, A. C. Charalampidis, G. P. Papavassilopoulos. A comparison between nonlinear least squares and maximum likelihood estimation for the prediction of tumor growth on experimental data of human and rat origin. *Biomedical Signal Processing and Control* (2019), 54: 101639
2. T. Fredrich, H. Rieger, R. Chignola, E. Milotti. Fine-grained simulations of the microenvironment of vascularized tumours. *Scientific Reports* (2019), 9: 11698
3. L. Andolfi, S.L.M. Greco, D. Tierno, R. Chignola, M. Martinelli, E. Giolo, S. Luppi, I. Delfino, M. Zanetti, A. Battistella, G. Baldini, G. Ricci, M. Lazzarino. Planar AFM macro-probes to study the biomechanical properties of large cells and 3D spheroids. *Acta Biomaterialia* (2019), 94: 505-513
4. G. Badino, R. Chignola. Fluctuations of atmospheric pressure and the sound of underground karst systems: the Antro del Corchia case (Apuane Alps, Italy). *Frontiers in Earth Science* (2019), 7: 147
5. R. Chignola, M. Sega, B. Molesini, A. Baruzzi, S. Stella, E. Milotti. Collective radioresistance of T47D breast carcinoma cells is mediated by a Syncytin-1 homologous protein. *PLoS ONE* (2019), 14: e0206713
6. S. Stella, R. Chignola, E. Milotti. Dynamical detection of boundaries and cavities in biophysical cell-based simulations of growing tumour tissues. *IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics* (2018), in press
7. C. Cavallini, R. Chignola, I. Dando, O. Perbellini, E. Mimiola, O. Lovato, C. Laudanna, G. Pizzolo, M. Donadelli, M.T. Scupoli. Low catalase expression confers redox hypersensitivity and identifies an indolent clinical behavior in CLL. *Blood* (2018), 131: 1942-1954
8. A. Menin, F. Zanoni, M. Vakarelova, R. Chignola, G. Donà, C. Rizzi, F. Mainente, G. Zoccatelli. Effects of microencapsulation by ionic gelation on the oxidative stability of flaxseed oil. *Food Chemistry* (2018), 269: 293-299
9. B. Molesini, G.L. Rotino, V. Dusi, R. Chignola, T. Sala, G. Mennella, G. Francese, T. Pandolfini. Two metalloproteinase inhibitors are implicated in tomato fruit development and regulated by the Inner No Outer transcription factor. *Plant Science* (2018), 266: 19-26
10. E. Milotti, V. Vyshemirsky, S. Stella, F. Dogo, R. Chignola. Analysis of the fluctuations of the tumor/host interface. *Physica A* (2017), 486: 587-594
11. G. Gonzato, G. Rossi, R. Chignola. Basalt intrusions in palaeokarst caves in the central Lessini Mountains (Venetian Prealps, Italy). *Acta Carsologica* (2017), 46: 33-45
12. E. Milotti, S. Stella, R. Chignola. Pulsation-limited oxygen diffusion in the tumour microenvironment. *Scientific Reports* (2017), 7: 39762
13. D. Treggiari, G. Zoccatelli, R. Chignola, B. Molesini, P. Minuz, T. Pandolfini. Tomato cystine-knot miniproteins possessing anti-angiogenic activity exhibit in vitro gastrointestinal stability, intestinal absorption and resistance to food industrial processing. *Food Chemistry* (2017), 221: 1346-1353
14. M. Vakarelova, F. Zanoni, P. Lardo, G. Rossin, F. Mainente, R. Chignola, A. Menin, C. Rizzi, G. Zoccatelli. Production of stable food-grade microencapsulated astaxanthin by vibrating nozzle technology. *Food Chemistry* (2017), 221: 289-295
15. S. P. Santero, F. Favretto, S. Zanzoni, R. Chignola, M. Assfalg, M. P. D'Onofrio. Effects of macromolecular crowding on a small lipid binding protein probed at the single-aminoacid level. *Archives of Biochemistry and Biophysics* (2016), 606: 99-110

16. F. Mainente, C. Rizzi, G. Zoccatelli, R. Chignola, B. Simonato, G. Pasini. Setup of a procedure for cider proteins recovery and quantification. *European Food Research and Technology* (2016), 242: 1803-1811
17. V. Guglielmi, G. Vattei, R. Chignola, A. Chiarini, M. Marini, I. Dal Pra, M. Di Chio, C. Chiamulera, U. Armato, G. Tomelleri. Evidence for caspase-dependent programmed cell death along with repair processes in affected skeletal muscle in patients with mitochondrial disorders. *Clinical Science* (2016), 130: 167-181
18. A. Baruzzi, S. Remelli, E. Lorenzetto, M. Sega, R. Chignola, G. Berton. Sos1 regulates macrophage podosome assembly and macrophage invasive capacity. *The Journal of Immunology* (2015), 195: 4900-4912
19. C. Lombardo, M. Bolla, R. Chignola, G. Senna, G. Rossin, B. Caruso, C. Tomelleri, D. Cecconi, A. Brandolini, G. Zoccatelli. A study of the immunoreactivity of *T. monococcum* (Einkorn) wheat in patients with wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis for the production of hypoallergenic foods. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (2015), 63: 8299-8306
20. R. Chignola, M. Sega, S. Stella, V. Vyshemirsky, E. Milotti. From single-cell dynamics to scaling laws in oncology. *Biophysical Reviews and Letters* (2014), 9: 273-284
21. M. Sega, R. Chignola. Population ecology of heterotypic tumour cell cultures. *Cell Proliferation* (2014), 47: 476-483
22. G. Gonzato, A. Castellarin, R. Chignola, F. Gamberini, P. Lazzeri, Unione Speleologica Veronese. New dating of paleokarst features at Torricelle hills (Verona, Italy). *Italian Journal of Geosciences* (2014), 133: 427-438
23. S. Stella, R. Chignola, E. Milotti. Efficient and extendible class scheme for the combined reaction-diffusion of multiple molecular species. *Computer Physics Communications* (2014), 185: 826-835
24. E. Milotti, V. Vyshemirsky, M. Sega, S. Stella, R. Chignola. Metabolic scaling in solid tumours. *Scientific Reports* (2013), 3: 1938
25. E. Milotti, V. Vyshemirsky, M. Sega, S. Stella, F. Dogo, R. Chignola. Computer-aided biophysical modeling: a quantitative approach to complex biological systems. *IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics* (2013), 10: 805-810
26. A. Cesano, O. Perbellini, E. Evensen, C.C. Chu, F. Cioffi, J. Ptacek, R.N. Damle, R. Chignola, J. Cordeiro, X. Yan, R.E. Hawtin, I. Nichele, J.R. Ware, C. Cavallini, O. Lovato, R. Zanotti, K.R. Rai, N. Chiorazzi, G. Pizzolo, M.T. Scupoli. Association between B-cell receptor responsiveness and disease progression in B-cell chronic lymphocytic leukemia: results from single cell network profiling studies. *Haematologica* (2013), 98: 626-634
27. E. Milotti, V. Vyshemirsky, M. Sega, R. Chignola. Interplay between distribution of live cells and growth dynamics of solid tumours. *Scientific Reports* (2012), 2: 990
28. G. Zoccatelli, M. Sega, M. Bolla, D. Cecconi, P. Vaccino, C. Rizzi, R. Chignola, A. Brandolini. Expression of α -amylase inhibitors in diploid *Triticum* species. *Food Chemistry* (2012), 135: 2643-2649
29. M. Sega, C. Zanetti, C. Rizzi, M. Olivieri, R. Chignola, G. Zoccatelli. Production and characterization of monoclonal antibodies for the quantification of potentially allergenic xylanases from *Aspergillus niger*. *Food Additives and Contaminants. Part A. Chemistry, Analysis, Control, Exposure & Risk Assessment* (2012), 29: 1356-1363
30. R. Chignola. La distribuzione di Poisson nel laboratorio biomedico. *MatematicaMente* (2012), 168
31. R. Chignola, E. Milotti. Bridging the gap between the micro- and the macro-world of tumors. *AIP Advances* (2012), 2: 011204
32. M. Consolini, M. Sega, C. Zanetti, M. Fusi, R. Chignola, M. De Carli, C. Rizzi, G. Zoccatelli. Emulsification of simulated gastric fluids protects wheat alpha-amylase inhibitor 0.19 epitopes from digestion. *Food Analytical Methods* (2012), 5: 234-243

33. R. Chignola, M. Farina, A. Del Fabbro, E. Milotti. Modular model of TNF α cytotoxicity. *Bioinformatics* (2011), 27: 1754-1757
34. R. Chignola, A. Del Fabbro, M. Farina, E. Milotti. Computational challenges of tumor spheroid modeling. *Journal of Bioinformatics and Computational Biology* (2011), 9: 559-577
35. R. Chignola, E. Milotti. Batteri, virus, mutazioni e statistica: l'esperimento di Luria e Delbrück. *MatematicaMente* (2011), 157
36. E. Milotti, R. Chignola. Emergent properties of tumor microenvironment in a real-life model of multi-cell tumor spheroids. *PLoS ONE* (2010), 5: e13942
37. R. Chignola, A. Del Fabbro, E. Milotti. Dynamics of intracellular Ca²⁺ oscillations in the presence of multisite Ca²⁺-binding proteins. *Physica A - Statistical Mechanics and its Applications* (2010), 389: 3172-3178
38. A. Gliozzi, C. Guiot, R. Chignola, P. Delsanto. Oscillations in growth of multicellular tumor spheroids: a revisited quantitative analysis. *Cell Proliferation* (2010), 43: 344-353
39. C. Tomelleri, C. Dalla Pellegrina, R. Chignola. Microplate spectrophotometry for the high-throughput screening of cytotoxic molecules. *Cell Proliferation* (2010), 43: 130-138
40. E. Milotti, A. Del Fabbro, R. Chignola. Numerical integration methods for large-scale biophysical simulations. *Computer Physics Communications* (2009), 180: 2166-2174
41. C. Dalla Pellegrina, O. Perbellini, M. T. Scupoli, C. Tomelleri, C. Zanetti, G. Zoccatelli, M. Fusi, A. Peruffo, C. Rizzi, R. Chignola. Effects of wheat germ agglutinin on human gastrointestinal epithelium: insights from an experimental model of immune/epithelial cells interaction. *Toxicology and Applied Pharmacology* (2009), 237: 146-153
42. E. Milotti, R. Chignola, C. Dalla Pellegrina, A. Del Fabbro, M. Farina, D. Liberati. VBL: Virtual Biophysics Lab. *Il Nuovo Cimento* (2008) 31C: 109-118
43. E. Milotti, A. Del Fabbro, C. Dalla Pellegrina, R. Chignola. Statistical approach to the analysis of cell desynchronization data. *Physica A - Statistical Mechanics and its Applications* (2008) 387: 4204-4214
44. C. Tomelleri, E. Milotti, C. Dalla Pellegrina, O. Perbellini, A. Del Fabbro, M. T. Scupoli, R. Chignola. A quantitative study on the growth variability of tumour cell clones in vitro. *Cell Proliferation* (2008) 41: 177-191
45. G. Zoccatelli, C. Dalla Pellegrina, M. Consolini, M. Fusi, S. Sforza, G. Aquino, A. Dossena, R. Chignola, A. Peruffo, M. Olivieri, C. Rizzi. Isolation and identification of two lipid transfer proteins in pomegranate (*Punica granatum*). *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (2007) 55: 11057-11962
46. R. Chignola, A. Del Fabbro, C. Dalla Pellegrina, E. Milotti. Ab initio phenomenological simulation of the growth of large tumor cell population. *Physical Biology* (2007) 4: 114-133
47. E. Milotti, A. Del Fabbro, C. Dalla Pellegrina, R. Chignola. Dynamics of allosteric action in multisite protein modification. *Physica A - Statistical Mechanics and its Applications* (2007), 379: 133-150
48. G. Zoccatelli, C. Dalla Pellegrina, S. Mosconi, M. Consolini, G. Veneri, R. Chignola, A. Peruffo, C. Rizzi. Full-fledged proteomic analysis of bioactive wheat amylase inhibitors by a three-dimensional analytical technique: Identification of new heterodimeric aggregation states. *Electrophoresis* (2007), 28: 460-466
49. R. Chignola, C. Dalla Pellegrina, A. Del Fabbro, E. Milotti. Thresholds, long delays and stability from generalized allosteric effect in protein networks. *Physica A - Statistical Mechanics and its Applications* (2006), 371: 463-472
50. R. Chignola, P. Dai Pra, L. M. Morato, P. Siri. Proliferation and death in a binary environment: a stochastic model of cellular ecosystems. *Bulletin of Mathematical Biology* (2006), 68: 1661-1680

51. G. Veneri, G. Zoccatelli, S. Mosconi, C. Dalla Pellegrina, R. Chignola, C. Rizzi. A rapid method for the recovery, quantification and electrophoretic analysis of proteins from beer. *Journal of the Institute of Brewing* (2006), 112: 26-27
52. R. Chignola, A. Del Fabbro, R. Foroni, E. Milotti. Modellizzazione biofisica per la crescita dei tumori solidi. *Automazione e Strumentazione* (2005) 10: 87-93
53. C. Dalla Pellegrina, C. Rizzi, S. Mosconi, G. Zoccatelli, A. Peruffo, R. Chignola. Plant lectins as carriers for oral drugs: is wheat germ agglutinin a suitable candidate? *Toxicology and Applied Pharmacology* (2005), 207: 170-178
54. C. Dalla Pellegrina, G. Padovani, F. Mainente, G. Zoccatelli, G. Bissoli, S. Mosconi, G. Veneri, A. Peruffo, G. Andrighetto, C. Rizzi, R. Chignola. Anti-tumour potential of a gallic acid-containing phenolic fraction from *Oenothera biennis*. *Cancer Letters* (2005), 226: 17-25
55. R. Chignola, E. Milotti. A phenomenological approach to the simulation of metabolism and proliferation dynamics of large tumor cell populations. *Physical Biology* (2005), 2: 8-22
56. S. Vincenzi, S. Mosconi, G. Zoccatelli, C. Dalla Pellegrina, G. Veneri, R. Chignola, A. Peruffo, A. Curioni, C. Rizzi. Protein recovery from wine and their quantification: development of a new procedure. *American Journal of Enology and Viticulture* (2005), 56: 182-187
57. R. Chignola, R. Foroni. Estimating the growth kinetics of experimental tumours from as few as two determinations of tumour size: implications for clinical oncology. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering* (2005), 52: 808-815
58. R. Chignola, E. Milotti. Numerical simulation of tumor spheroid dynamics. *Physica A - Statistical Mechanics and its Applications* (2004), 338: 261-266
59. C. Dalla Pellegrina, A. Matucci, G. Zoccatelli, C. Rizzi, S. Vincenzi, G. Veneri, G. Andrighetto, A. Peruffo, R. Chignola. Studies on the joint cytotoxicity of wheat germ agglutinin and monensin. *Toxicology in Vitro* (2004), 18: 821-827
60. A. Matucci, G. Veneri, C. Dalla Pellegrina, G. Zoccatelli, S. Vincenzi, R. Chignola, A. Peruffo, C. Rizzi. Temperature-dependent decay of Wheat Germ Agglutinin activity and its implications for food processing and analysis. *Food Control* (2004), 15: 391-395
61. S. Sartoris, M. G. Testi, E. Stefani, R. Chignola, C. Guerriero, A. Matucci, T. Cestari, A. Scarpa, A. P. Riviera, G. Zanoni, G. Tridente, G. Andrighetto. The induction of an anti-tumor adaptive immune response elicited by tumor cells expressing de novo B7-1 mainly depends on the anatomic site of their delivery. The dose applied regulates the expansion of the response. *Immunology* (2003), 11: 474-481
62. C. Rizzi, L. Galeoto, G. Zoccatelli, S. Vincenzi, R. Chignola, A. Peruffo. Active soybean lectin in foods: quantitative determination by ELISA using immobilised asialofetuin. *Food Research International* (2003), 36: 815-821
63. C. Guerriero, G. Zoccatelli, E. Stefani, S. Sartoris, T. Cestari, A. P. Riviera, G. Tridente, G. Andrighetto, R. Chignola. Myelin basic protein epitopes secreted by human T cells encounter natural autoantibodies in the serum. *Journal of Neuroimmunology* (2003), 141: 83-89
64. C. Rizzi, R. Chignola, G. Zoccatelli, M. Donà, A. Peruffo, U. Carraro, K. Rossini. Effects of a Wheat Germ-enriched diet on skeletal muscle regeneration in Whistar rats *Italian Journal of Food Science* (2003), 15: 417-425
65. G. Zoccatelli, C. Dalla Pellegrina, S. Vincenzi, C. Rizzi, R. Chignola, A. Peruffo. Egg-matrix for large-scale single-step affinity purification of plant lectins with different carbohydrate specificities. *Protein Expression and Purification* (2003), 27: 182-185
66. S. Vincenzi, G. Zoccatelli, F. Perbellini, C. Rizzi, R. Chignola, A. Curioni, A. Peruffo. Quantitative determination of dietary lectin activities by enzyme-linked immunosorbent assay using specific glycoproteins immobilized on microtiter plates. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (2002), 50: 6266-6270

67. R. Chignola, C. Rizzi, S. Vincenzi, T. Cestari, N. Brutti, A. P. Riviera, S. Sartoris, A. Peruffo, G. Andrighetto. Effects of dietary wheat germ deprivation on the immune system in whistar rats: a pilot study. *International Immunopharmacology* (2002), 2:1495-1501
68. R. Chignola, G. Andrighetto, D. Liberati. Aggregati sperimentali di cellule tumorali: studio della crescita. *Automazione e Strumentazione* (2001), 9: 113-115
69. R. Chignola, T. Cestari, C. Guerriero, A. P. Riviera, S. Ferrari, A. Brendolan, M. Gobbo, S. Amato, S. Sartoris, G. Fracasso, M. G. Liuzzi, P. Riccio, G. Tridente, G. Andrighetto. Expression of myelin basic protein (MBP)-like epitopes in human non-neural cells revealed by two anti-MBP IgM monoclonal antibodies. *Clinical and Experimental Immunology* (2000), 122: 429-436
70. S. Sartoris, A. Brendolan, A. Degola, M. G. Testi, R. Chignola, A. Scarpa, M. Scardoni, G. Contreras, L. Pinelli, C. Lunardi, R. Beri, C. Pera, G. B. Ferrara, A. P. Riviera, G. Tridente, G. Andrighetto. Analysis of CIITA encoding AIR-1 gene promoters in insulin dependent diabetes mellitus and rheumatoid arthritis patients from the northeast of italy: absence of sequence variability. *Human Immunology* (2000), 61: 599-604
71. R. Chignola, A. Schenetti, G. Andrighetto, E. Chiesa, R. Foroni, S. Sartoris, G. Tridente, D. Liberati. Forecasting the growth of multicell tumour spheroids: implications for the dynamic growth of solid tumours. *Cell Proliferation* (2000), 33: 219-229
72. R. Chignola, D. Liberati, E. Chiesa, C. Anselmi, R. Foroni, S. Sartoris, A. Brendolan, G. Tridente, G. Andrighetto. A non-parametric method for the analysis of experimental tumour growth data. *Medical and Biological Engineering and Computing* (1999), 37:537-542
73. R. Chignola, A. Schenetti, E. Chiesa, R. Foroni, S. Sartoris, A. Brendolan, G. Tridente, G. Andrighetto, D. Liberati. Oscillating growth patterns of multicellular tumour spheroids. *Cell Proliferation* (1999), 32:39-48
74. R. Chignola, C. Anselmi, M. Dalla Serra, A. Franceschi, G. Fracasso, M. Pasti, E. Chiesa, M. J. Lord, G. Tridente, M. Colombatti. Self-potential of ligand-toxin conjugates containing ricin A chain fused with viral structures. *Journal of Biological Chemistry* (1995), 270:23345-23351
75. R. Chignola, R. Foroni, A. Franceschi, M. Pasti, C. Candiani, C. Anselmi, G. Fracasso, G. Tridente, M. Colombatti. Heterogeneous response of individual multicellular tumor spheroids to immunotoxins and ricin toxin. *British Journal of Cancer* (1995), 72:607-614
76. R. Chignola, M. Pasti, C. Candiani, A. Franceschi, C. Anselmi, G. Tridente, M. Colombatti. Escape mechanisms of human leukemic cells to long-term immunotoxin treatment in an in vitro experimental model. *International Journal of Cancer* (1995), 61:535-541
77. R. Chignola, R. Foroni, C. Candiani, A. Franceschi, M. Pasti, G. Stevanoni, C. Anselmi, G. Tridente, M. Colombatti. Cytoreductive effects of anti transferrin receptor immunotoxins in a multicellular tumor spheroid model. *International Journal of Cancer* (1994), 57:268-274
78. R. Chignola, C. Anselmi, A. Franceschi, M. Pasti, C. Candiani, G. Tridente, M. Colombatti. Sensitivity of human leukemia cells in exponential or stationary growth phase to anti-CD5 immunotoxins. Role of intracellular processing events. *Journal of Immunology* (1994), 152:2333-2343
79. A. Franceschi, F. Dosio, C. Anselmi, R. Chignola, C. Candiani, M. Pasti, G. Tridente, M. Colombatti. Mechanisms involved in serum dependent inactivation of the immunotoxin enhancers monensin and carrier protein-monensin. *European Journal of Biochemistry* (1994), 219:469-479
80. G. Benoni, C. Candiani, A. Franceschi, R. Chignola, M. Pasti, L. Cuzzolin, C. Anselmi, G. Stevanoni, G. Tridente, M. Colombatti. Disposition of intrathecally administered immunotoxins in rats. A preliminary report. *Pharmacological Research* (1992), 25:290-291
81. C. Candiani, A. Franceschi, R. Chignola, M. Pasti, C. Anselmi, G. Benoni, G. Tridente, M. Colombatti. Blocking effect of human serum but not of cerebrospinal fluid on ricin A chain immunotoxin potentiation by monensin or carrier protein-monensin conjugates. *Cancer Research* (1992), 52:623-630

82. C. Candiani, C. Anselmi, R. Chignola, A. Franceschi, M. Brentegani, G. Tridente, M. Colombatti. Potentiation of cytotoxic heteroconjugates by monensin-carrier proteins. *Journal of Chemotherapy* (1991), 3:351-353
83. M. Colombatti, R. Chignola, C. Candiani, A. Franceschi, C. Anselmi, G. Tridente. Immunotoxins synthesized with ricin or diphtheria toxin: mechanisms of action and improvement of their anti-tumor cell efficacy. *Journal of Chemotherapy* (1991), 3:341-344
84. N. Franzolin, G. Bianchi, P. Beltrami, R. Chignola, R. Pianon, A. D'Amico, L. S. Azzolina, G. Tridente, G. Mobilio. Il ruolo dell'analisi del DNA mediante citometria a flusso nell'identificare i falsi positivi citologici da flogosi. *Acta Urologica Italica* (1991), 6:505-507
85. R. Chignola, M. Colombatti, L. Dell'Arciprete, C. Candiani, G. Tridente. Distribution of endocytosed molecules to intracellular acidic environments correlates with immunotoxin activity. *International Journal of Cancer* (1990), 46:1117-1123
86. M. Colombatti, L. Dell'Arciprete, R. Chignola, G. Tridente. Carrier protein-monensin conjugates: enhancement of immunotoxin cytotoxicity and potential in tumor treatment. *Cancer Research* (1990), 50:1385-1391

Lavori pubblicati in libri e atti di congresso con referee

1. R. Chignola, M. Segà, S. Stella, V. Vyshemirsky, E. Milotti. From single-cell dynamics to scaling laws in oncology. In: *Research on the physics of cancer: a global perspective*, Bernard S. Gerstman, Ed., World Scientific Publishing, Singapore (2016), pp. 97-108, ISBN 978-981-4730-25-9
2. S. Stella, F. Dogo, E. Milotti, R. Chignola. *Neighbor search algorithm for lattice-free simulations with short-range forces*. High Performance Computing and Simulations (HPCS), Bologna (2014) pp.621-626
3. S. Stella, R. Chignola, E. Milotti. *Use of GPUs to boost the performance of a lattice-free tumour growth model*. Published in: *Journal of Physics: Conference Series* (2014) 566: 012019
4. S. Stella, R. Chignola, F. Dogo, M. Segà, E. Milotti. *3D modeling of tumor growth*. Cross-border Italy-Slovenia Biomedical Research, Trieste. In: S. Passamonti, S. Gustincich, T. Lah Turnšek, B. Peterlin, R. Pišot, P. Storici (Eds.), e-ISBN 978-88-8303-573-9 (2014), pp. 195-199
5. S. Stella, R. Chignola, E. Milotti. *Competing computational approaches to reaction-diffusion equations in clusters of cells*. International Conference on Mathematical Modeling in Physical Sciences, IC-MSQUARE, Prague, Czech Republic, Sep. 1-5 2013. Published in: *Journal of Physics: Conference Series* (2014), 490: 012129
6. E. Milotti, R. Chignola. *Physical and computational issues in a simulation of multicellular tumor spheroids*. Proceedings of the 4th International Advanced Research Workshop on In Silico Oncology and Cancer Investigation, Athens, Greece, Sept. 35-38 (2010), pp.1-3
7. R. Chignola, E. Milotti. *Tumor microenvironment in a real-life model of tumor spheroids*. Proceedings of the 4th International Advanced Research Workshop on In Silico Oncology and Cancer Investigation, Athens, Greece, Sept. 8-9 2010, pp.32-34
8. E. Milotti, A. Del Fabbro, M. Farina, D. Liberati, R. Chignola. *Precision and stability issues in VBL, the Virtual Biophysics Lab simulation program*. Proceedings of the meeting, ECOBIOSYS 2009: Classification and forecasting models, May 15, 2009, Milano, pp. 1-6
9. R. Chignola. *Studio della crescita di popolazioni biologiche interagenti*. In: A. Burato, R. Chignola, L. Corso, Simulazione del comportamento dinamico di sistemi preda-predatore, I quaderni del Marconi - Quaderni didattici, Verona, Gente del Marconi, 2009, pp. 9-24
10. R. Chignola. *Matematica e radioterapia dei tumori*. In: A. Burato, R. Chignola, F. Castelli, L. Corso, G. Pezzo, S. Zuccher, Matematica e radioterapia dei tumori: sviluppo e applicazioni di un modello predittivo semplificato, I quaderni del Marconi - Quaderni didattici, Verona, Gente del Marconi, 2007, pp. 9-21
11. R. Chignola. *Il problema biologico*. In: R. Chignola, F. Castelli, L. Corso, G. Pezzo, S. Zuccher La biomatematica in un problema di oncologia, I quaderni del Marconi - Quaderni didattici, Verona, Gente del Marconi, 2006, pp. 8-25
12. R. Chignola, A. Del Fabbro, R. Foroni, E. Milotti. *Crescita dei tumori solidi: un approccio multidisciplinare che attraversa la fenomenologia e la modellizzazione biofisica per approdare alla clinica*. Proceedings of BIOSYS 2005, Sistemi di Ingegneria Biomedica, Milano, 9-10 Giugno 2005, pp. 1-16
13. E. Stefani, M. G. Testi, A. Matucci, R. Chignola, T. Cestari, S. Dalla Santa, A. Zoso, A. Rosato, G. Tridente, G. Andrighetto, S. Sartoris. *Induction and expansion of an anti-tumor immune response by B7-1⁺ tumor cells in dependence on the anatomical site of delivery and the dose applied*. Proceedings of Immunology 2004, Montreal, Canada (2004), pp.521-524
14. R. Chignola, G. Andrighetto, D. Liberati. *Analysis of biomedical signals: growth of experimental tumour cell aggregates*. In: Health and Medical Systems: Information and Control Technologies, D. Liberati ed., (2001) pp. 141-148

15. R. Chignola, D. Liberati, E. Chiesa, R. Foroni, G. Andrighetto, G. Tridente, M. Colombatti. *On the growth dynamics of multicellular tumor spheroids: a preliminar report*. In: Chaos Fractals Models, F.M. Guindani and G. Salvadori eds., Italian University Press, Pavia (1998), pp. 371-377
16. M. Colombatti, R. Chignola, C. Candiani, C. Anselmi, G. Tridente. *Problems and potentials in immunotoxin therapy*. In: Immunological aspects of malignant lymphomas and cryoglobulinemia, F.Dammacco ed., Edi-Ermes, Milano (1990) pp.147-159

Preprint

1. T. Fredrich, H. Rieger, R. Chignola, E. Milotti. Fine-grained simulations of the microenvironment of vascularized tumours., 2019
(arXiv:1906.02441) and (bioRxiv: 661603)
2. R. Chignola, M. Sega, B. Molesini, A. Baruzzi, S. Stella, E. Milotti. Collective radioresistance of T47D breast carcinoma cells is mediated by a Syncytin-1 homologous protein, 2018
(bioRxiv 448217)
3. R. Chignola, A. Del Fabbro, M. Farina, E. Milotti. Computational challenges of tumor spheroid modeling, 2010
(arXiv:1012.2125)
4. E. Milotti and R Chignola. Emergent Properties of Tumor Microenvironment in a Real-life Model of Multicell Tumor Spheroids, 2010
(arXiv:1010.1965)
5. R. Chignola, M. Farina, A. Del Fabbro, E. Milotti. Ab initio computational modeling of tumor spheroids, 2009
(arXiv:0911.0596)
6. R. Chignola, A. Del Fabbro, E. Milotti. Dynamics of intracellular Ca^{2+} oscillations in the presence of multisite Ca^{2+} -binding proteins, 2009
(arXiv:09091918)
7. R. Chignola, M. Farina, A. Del Fabbro, E. Milotti. Balance between cell survival and death: a minimal quantitative model of tumor necrosis factor alpha cytotoxicity, 2009
(arXiv:0905.4396)
8. E. Milotti, A. Del Fabbro, R. Chignola. Precision and Stability Issues in VBL, the Virtual Biophysics Lab simulation program, 2009
(arXiv:0903.5089)
9. E. Milotti, A. Del Fabbro, R. Chignola. Numerical integration methods for large-scale biophysical simulations, 2009
(arXiv:0903.5036)
10. C. Tomelleri, E. Milotti, C. Dalla Pellegrina, O. Perbellini, A. Del Fabbro, M.T. Scupoli, R. Chignola. A quantitative study on the growth and variability of tumor cell clones in vitro, 2007
(arXiv:0704.2132)
11. R. Chignola, C. Dalla Pellegrina, A. Del Fabbro, E. Milotti. Ab initio phenomenological simulation of the growth of large tumor cell populations, 2007
(arXiv:physics/0703007)
12. E. Milotti, A. Del Fabbro, C. Dalla Pellegrina, R. Chignola. Dynamical hysteresis in multisite protein modification, 2007
(arXiv:physics/0702094)
13. E. Milotti, A. Del Fabbro, C. Dalla Pellegrina, R. Chignola. Dynamics of allosteric action in multisite protein modification, 2006
(arXiv:physics/0609227)
14. A. Del Fabbro, R. Chignola, E. Milotti. Fine-grained Delaunay triangulation in a simulation of tumor spheroid growth, 2006
(arXiv:physics/0603001)
15. R. Chignola, C. Dalla Pellegrina, A. Del Fabbro, E. Milotti. Thresholds, long delays and stability from generalized allosteric effect in protein networks, 2006
(arXiv:q-bio/0601045)

16. R. Chignola, E. Milotti. A phenomenological approach to the simulation of metabolism and proliferation dynamics of large tumor cell populations, 2005
(arXiv:physics/0510110)

Abstract e relazioni orali: congressi internazionali

1. T. Fredrich, S. Stella, H. Rieger, R. Chignola, E. Milotti. *Progress in cell-based, quasi-lattice-free simulations of vascularized tumours*, Virtual Physiological Human 2018, Conference, VPH for *in silico* Medicine, Zaragoza, Spain (2018)
2. R. Chignola, M. Sega, B. Molesini, A. Baruzzi, S. Stella, E. Milotti. *Survival probability of human breast carcinoma cells to radiation treatment: role of cell fusion and of a Syncytin-1 homologous protein*, 25th Biennial Congress of the European Association for Cancer Research, Amsterdam, The Netherlands (2018)
3. S. Stella, R. Chignola, E. Milotti. *Insights into cancer progression from in-silico simulations of solid tumors with the (Virtual Biophysics Laboratory) VBL program*, 8th Symposium on the Physics of Cancer, Leipzig, Germany (2017)
4. C. Cavallini, O. Perbellini, R. Chignola, M. Cordani, E. Zoratti, E. Mimiola, C. Laudanna, M. Donadelli, G. Pizzolo, M.T. Scupoli. *Redox signaling hypersensitivity distinguishes chronic lymphocytic leukemia patients with favorable prognosis*, 21st Congress of the European Hematology Association, Copenhagen, Denmark (2016)
5. E. Milotti, R. Chignola, S. Stella. *Tackling the complexity of multiscale, lattice-free models of tumor growth*, Challenges in data science: a complex systems perspective, Turin, Italy (2015)
6. E. Milotti, S. Stella, F. Dogo, R. Chignola. *Computational and mathematical approaches to tumor metabolism and microenvironment*, 2nd ISCaM meeting - Metabolism and Microenvironment in Cancer Plasticity - Venice, Italy (2015)
7. S. Zanzoni, M. Sega, M. D'Onofrio, M. Assfalg, R. Chignola, H. Molinari. *Delivery of isotope-labeled proteins into eukaryotic cells for in-cell NMR experiments*, Joint conference of the German, Italian and Slovenian Magnetic Resonance Societies, Frauenchiemsee, Germany (2013)
8. E. Milotti, R. Chignola. *Physical and computational issues in a simulation of multicellular tumor spheroids*, 4th International Advanced Research Workshop on In Silico Oncology and Cancer Investigation, Athens, Greece (2010)
9. R. Chignola, E. Milotti. *Tumor microenvironment in a real-life model of tumor spheroids*, 4th International Advanced Research Workshop on In Silico Oncology and Cancer Investigation, Athens, Greece (2010)
10. O. Perbellini, F. Cioffi, R. Chignola, R. Zanotti, F. Aprili, A. Barbieri, O. Lovato, G. Pizzolo, M. T. Scupoli. *Single-cell profiles of B-cell receptor phospho-protein networks associated with prognosis and progression in chronic lymphocytic leukemia*, 15th Congress of Hematology Association, Barcelona, Spain. *Hematologica/The Hematology Journal* (2010) 95 (Suppl. 2): 5.42
11. M. T. Scupoli, O. Perbellini, F. Cioffi, R. Chignola, E. Evensen, R. Zanotti, I. Nichele, O. Lovato, G. Pizzolo. *BCR-signaling profiles associated with prognosis and progression in B-CLL*, 15th Congress of Hematology Association, Barcelona, Spain. *Hematologica/The Hematology Journal* (2010) 95 (Suppl. 2)
12. M. T. Scupoli, O. Perbellini, F. Cioffi, R. Chignola, E. Evensen, R. Zanotti, I. Nichele, O. Lovato, G. Pizzolo. *BCR-signaling profiles associated with prognosis and progression in B-CLL*, Educational Cancer Convention, What is new in Hemato-Oncology? Lugano, Switzerland (2010)
13. O. Perbellini, F. Cioffi, R. Chignola, R. Zanotti, F. Aprili, A. Barbieri, O. Lovato, G. Pizzolo, M. T. Scupoli. *Single-cell profiles of B-CLL receptor phospho-protein networks associated with prognosis and progression in chronic lymphocytic leukemia*, XIII International Workshop on Chronic Lymphocytic Leukemia, Barcelona, Spain (2009)
14. R. Chignola. *Ab initio computational modeling of tumor spheroids*, 1st Transatlantic Workshop on Multi-Scale Cancer Modeling, ICT-BIO2008, Brussels (2008)

15. G. Zoccatelli, M. Consolini, M. Fusi, C. Dalla Pellegrina, R. Chignola, A. Peruffo, F. Marsano, M. San Miguel-Moncin, S. Scheurer, C. Rizzi. *Pomegranate LTP isoforms identified by a new proteomic approach show different immunological properties*. *Allergy* (2008) 63 (Suppl. 88): 119
16. R. Chignola, C. Dalla Pellegrina, A. Del Fabbro, E. Milotti. *Numerical simulation of metabolism, growth and proliferation of tumor cells*, Conference on Computational Physics (CCP2007), Bruxelles (2007)
17. R. Chignola. *Metabolism and cell population dynamics*, Gordon Research Conference Metabolism in Ecology, Bates College, Portland (ME), USA (2006)
18. C. Dalla Pellegrina, A. Peruffo, R. Chignola. *At nanomolar concentrations Wheat Germ Agglutinin might affect the immune response in vitro*, 10th Workshop on the developments in the Italian PhD research in Food Science and Technology, Foggia, Italy (2005)
19. S. Mosconi, C. Dalla Pellegrina, C. Rizzi, R. Chignola. *Cytotoxic effects on Caco-2 cells of a wheat protein fraction containing alpha-amylase inhibitors*, EFFoST 2005 INTRAFood Conference, Valencia, Spain (2005)
20. C. Dalla Pellegrina, E. Milotti, A. Del Fabbro, R. Chignola. *Effects of the continuous and intermittent glucose deprivation on the growth and survival of human leukemic cells*, ELSO Meeting, Dresden, Germany (2005)
21. R. Chignola, E. Milotti. *Fine-grained Delaunay triangulation for the solution of diffusion equations in cellular clusters*, Complexity in the Living, Roma, Italy (2004)
22. R. Chignola, E. Milotti. *Numerical simulation of tumor spheroid dynamics*, International Conference on Frontier Science, Pavia, Italy (2003)
23. R. Chignola. *Mathematical modelling of multicellular tumour spheroid growth: implications for the growth of solid tumours*, Advances in the use of multicellular spheroids in cancer biology and therapy, Roma, Italy (2002)
24. R. Chignola, D. Liberati, E. Chiesa, R. Foroni, S. Sartoris, A. Brendolan, G. Tridente, G. Andrighetto. *Non-parametric analysis of spheroid growth data*, Sixth International Conference of Anticancer Research, Kallithea, Greece. *Anticancer Res.* (1998) 18(6C): 4844
25. R. Chignola, E. Chiesa, R. Foroni, S. Sartoris, A. Brendolan, G. Tridente, G. Andrighetto, D. Liberati. *Growth dynamics of multicell tumour spheroids*, Sixth International Conference of Anticancer Research, Kallithea, Greece. *Anticancer Res.* (1998) 18(6C): 4844
26. R. Chignola, G. Andrighetto, R. Foroni, M. Colombatti. *Growth dynamics of multicellular tumor spheroids*, International Conference Chaos, Fractals and Models, Pavia (1996)
27. R. Chignola, M. Colombatti. *Virus-toxin chimaeras for the generation of more potent immunotoxins*, Drug Carriers in Biology and Medicine, Gordon Research Conferences, Ventura, CA, USA (1996)
28. R. Chignola, M. Pasti, A. Franceschi, C. Candiani, C. Anselmi, G. Tridente, M. Colombatti. *Cytoreductive effects of immunotoxins in an in vitro micrometastases model*, Drug Carriers in Biology and Medicine, Gordon Research Conferences, Tilton, NH, USA (1994)
29. R. Chignola, F. Gerosa, R. Foroni, G. Stevanoni, M. Tommasi, A. Franceschi, C. Candiani, M. Pasti, G. Tridente, M. Colombatti. *Sensitivity of monolayer and spheroid cultures to immunotoxins and LAK cells*, 84th Annual Meeting, American Association for Cancer Research, Orlando, USA (1993)
30. R. Chignola, C. Anselmi, A. Franceschi, M. Pasti, C. Candiani, G. Tridente, M. Colombatti. *Cell growth kinetics and sensitivity to immunotoxin treatment*, XIIIth Washington International Spring Symposium, Washington D.C., USA (1993)
31. C. Candiani, A. Franceschi, R. Chignola, M. Pasti, G. Benoni, G. Stevanoni, C. Anselmi, L. Cuzzolin, G. Tridente, M. Colombatti. *Enhancement of RTA-IT by HSA-monensin. Effect of human serum or CSF and potential applications in brain tumor therapy*, Third International Symposium on Immunotoxins, Orlando, USA (1992)

32. R. Chignola, C. Anselmi, G. Stevanoni, C. Candiani, A. Franceschi, M. Pasti, R. Foroni, G. Tridente, M. Colombatti. *Immunotoxin efficacy is influenced by cell growth kinetics*, Third International Symposium on Immunotoxins, Orlando, USA (1992)
33. L. Dell'Arciprete, M. Colombatti, G. Stevanoni, E. Chiesa, R. Chignola, G. Tridente. *Potentiation of antibody-toxin or ligand-toxin cytotoxicity by HSA-Monensin*, 7th International Congress of Immunology, Berlin, Germany (1989)
34. R. Chignola, M. Colombatti, L. Dell'Arciprete, G. Stevanoni, G. Tridente. *Intracellular fate of cell-surface bound molecules investigated by flow cytometry*, 7th International Congress of Immunology, Berlin, Germany (1989)

Abstract e relazioni orali: congressi nazionali

1. C. Cavallini, R. Chignola, I. Dando, O. Perbellini, E. Mimiola, O. Lovato, M. Donadelli, M.T. Scupoli. *Phospho-specific flow cytometry for characterizing redox signaling sensitivity associated with leukemia disease progression*, 2nd Meeting of the Italian Society for Clinical Cell Analysis, Bologna (2017)
2. C. Cavalini, O. Perbellini, R. Chignola, I. Dando, E. Zoratti, E. Mimiola, M. Donadelli, C. Laudanna, G. Pizzolo, M.T. Scupoli. *Redox signaling hypersensitivity is associated with favorable prognosis in chronic lymphocytic leukemia patients*, 46° Congresso Nazionale della Società Italiana di Ematologia, Roma (2017)
3. D. Treggiari, G. Zoccatelli, R. Chignola, B. Molesini, P. Minuz, T. Pandolfini. *Bioavailability of tomato cysteine-knot miniproteins with anti-angiogenic properties*, XIV FISV Congress, Roma (2016)
4. S. Stella, R. Chignola, E. Milotti. *Accelerating biophysics simulations with Graphics Processing Units*, 102° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Padova (2016)
5. R. Chignola, P. Donato, R. Massa, E. Milotti. *Microwave spectroscopy for biomarkers detection*, V Congresso del Gruppo Nazionale di Bioingegneria, Napoli (2016)
6. R. Chignola, M. Sega, A. Baruzzi, S. Stella, E. Milotti. *Resistance of T47D human breast carcinoma cells to ionizing radiations*, 58th Annual Meeting of the Italian Cancer Society, Verona (2016)
7. C. Cavallini, O. Perbellini, R. Chignola, I. Dando, E. Zoratti, E. Mimiola, M. Donadelli, C. Laudanna, G. Pizzolo, M.T. Scupoli. *Association of reactive oxygen species-mediated signal transduction with favourable prognosis in chronic lymphocytic leukemia patients*, 58th Annual Meeting of the Italian Cancer Society, Verona (2016)
8. E. Milotti, S. Stella, R. Chignola. *Synthetic life in extreme conditions*, 5th Workshop of the Italian Astrobiology Society, Trieste (2015)
9. M. Sega, R. Chignola. *Radioresistance of breast cancer T47D cells grown as 3D cultures*, 27th Annual Conference of Italian Association of Cell Cultures (ONLUS-AICC), Verona (2014)
10. C. Giulia, M. Sega, A. Carcereri de Prati, E. Butturini, R. Chignola, S. Mariotto. *Chemosensitization of breast cancer cells to chemotherapy through HIF-1alpha inhibition in hypoxic environment: preliminary studies*, 27th Annual Conference of Italian Association of Cell Cultures (ONLUS-AICC), Verona (2014)
11. R. Chignola, V. Vyshemirsky, S. Stella, M. Sega, F. Dogo, E. Milotti. *From tumor microenvironment dynamics to scaling-laws in oncology*, XCIX Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Trieste (2013)
12. S. Zanzoni, M. Sega, M. D'Onofrio, M. Assfalg, R. Chignola, H. Molinari. *High resolution nuclear magnetic resonance methods to monitor molecular probes in eukaryotic cells*, XLI Congresso Nazionale sulla Risonanza Magnetica, Pisa (2012)
13. R. Chignola. *Problemi di scala e scambio di informazioni*, Oncogenesi: tra scienza e clinica medica, Frascati, Roma (2010)
14. M. T. Scupoli, O. Perbellini, F. Cioffi, R. Chignola, R. Zanotti, F. Aprili, A. Barbieri, O. Lovato, G. Pizzolo. *Single-cell profiles of B-CLL receptor phospho-protein networks are associated with prognosis and progression in chronic lymphocytic leukemia*, 42° Congresso della Società Italiana di Ematologia, Milano. *Haematologica/the hematology journal* (2009) 94: suppl. 4
15. O. Perbellini, F. Cioffi, R. Chignola, R. Zanotti, F. Aprili, A. Barbieri, O. Lovato, G. Pizzolo, M. T. Scupoli. *Flow cytometry analysis of B-cell receptor phospho-protein networks in chronic lymphocytic leukemia*, XXVII Conferenza Nazionale della Società Italiana di Citometria, Ferrara (2009)
16. R. Chignola, A. Del Fabbro, R. Foroni, E. Milotti. *Crescita dei tumori solidi: un approccio multidisciplinare che attraversa la fenomenologia e la modellizzazione biofisica per approdare alla clinica*, BIOSYS 2005, Sistemi di Ingegneria Biomedica, Milano, (2005)

17. R. Chignola, A. Del Fabbro, E. Milotti. *Modello viscoelastico di cellule animali*, 90° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Brescia (2004)
18. R. Chignola. *Aspetti e problematiche di tossicologia degli OGM*, Alimenti e OGM: quali problematiche?, Associazione Italiana di Tecnologia Alimentare, Verona (2002)
19. R. Chignola, E. Milotti. *Simulazioni numeriche della crescita di sferoidi tumorali*, LXXXVIII Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Alghero (2002)
20. R. Chignola. *Ordine e disordine in sistemi naturali*, Neuromat-II, Matematica e Neuroscienze, Pavia (2001)
21. R. Chignola, G. Andrichetto, D. Liberati. *Analysis of biomedical signals: growth of experimental tumour cell aggregates*, Sanità e Sistemi Medicali: Automazione ed Informatizzazione, Associazione Nazionale Italiana per l'Automazione, Genova (2001)
22. R. Chignola, C. Guerriero, T. Cestari, S. Bresciani, A. P. Riviera, S. Sartoris, M. G. Testi, G. Tridente, G. Andrichetto. *Identification and possible role of MBP-epitopes expressed outside the nervous system*, XI Congresso Nazionale della Associazione Italiana di Neuroimmunologia, Genova (2000)
23. R. Chignola, D. Liberati. *Un modello di crescita degli sferoidi multicellulari*, Metodi e Modelli della Fisica Matematica nella Ricerca contro i Tumori, Torino (2000)
24. R. Chignola, T. Cestari, A. Brendolan, G. Fracasso, C. Guerriero, M. Gobbo, S. Amato, A. P. Riviera, S. Sartoris, P. Riccio, G. Tridente, G. Andrichetto. *Expression of myelin basic protein (MBP)-like epitopes in human non-neural cells revealed by two novel anti-MBP monoclonal antibodies*, X Congresso Nazionale della Associazione Italiana di Neuroimmunologia, Firenze (1999)
25. R. Chignola, D. Liberati, G. Andrichetto, G. Tridente, M. Colombatti. *Dinamiche di crescita di micro-masse tumorali (sferoidi)*, Workshop Interdisciplinare Modelli Matematici in Biologia, Università degli Studi di Modena, Accademia di Scienze Lettere ed Arti di Modena, Modena (1997)
26. R. Chignola, T. Cestari, A. Brendolan, M. Colombatti, G. Tridente, G. Andrichetto. *Analisi quantitativa dell'interazione tra stimolo antigenico ed IL-2 in linfociti umani del sangue periferico*, Workshop Interdisciplinare Modelli Matematici in Biologia, Università degli Studi di Modena, Accademia di Scienze Lettere ed Arti di Modena, Modena (1997)
27. R. Chignola, C. Candiani, A. Franceschi, M. Pasti, C. Anselmi, E. Chiesa, G. Tridente, M. Colombatti. *Cytotoxic efficacy of immunotoxins against solid tumors evaluated in an experimental micrometastases model*, Università ed Innovazione Biotecnologica, Consorzio Interuniversitario per le Biotecnologie, Brescia (1994)
28. R. Chignola, A. Franceschi, C. Candiani, M. Pasti, C. Anselmi, E. Chiesa, G. Tridente, M. Colombatti. *Cytofluorimetric evaluation of immunotoxin internalization*, Eur. J. Histochem. (1993) 37:70, suppl
29. C. Candiani, M. Donini, G. Stevanoni, A. Franceschi, M. Pasti, R. Chignola, C. Anselmi, G. Benoni, G. Tridente, M. Colombatti. *Biodisponibilità e farmacocinetica di immunotossine nel SNC di ratto*, 21° Congresso Nazionale del Gruppo di Cooperazione in Immunologia, Viterbo (1993)
30. M. Pasti, A. Franceschi, R. Chignola, C. Candiani, C. Anselmi, E. Chiesa, G. Tridente, M. Colombatti. *Identificazione degli epitopi T immunodominanti della catena A della ricina (RTA)*, 21° Convegno Nazionale del Gruppo di Cooperazione in Immunologia, Viterbo (1993)
31. R. Chignola, R. Foroni, A. Franceschi, M. Pasti, C. Candiani, G. Stevanoni, C. Anselmi, G. Tridente, M. Colombatti. *Efficacia citotossica di immunotossine in un modello tridimensionale di crescita tumorale*, 21° Convegno Nazionale del Gruppo di Cooperazione in Immunologia, Viterbo (1993)
32. G. Stevanoni, C. Candiani, A. Franceschi, R. Chignola, L. Cuzzolin, M. Pasti, C. Anselmi, G. Benoni, G. Tridente, M. Colombatti. *Biodisponibilità di immunotossine intratecali*, 20° Congresso Nazionale del Gruppo di Cooperazione in Immunologia, Perugia (1992)

33. R. Chignola, C. Anselmi, M. Pasti, C. Candiani, A. Franceschi, G. Stevanoni, G. Tridente, M. Colombatti. *Differente effetto citotossico di immunotossine in cellule tumorali quiescenti o in attiva proliferazione*, 20° Congresso Nazionale del Gruppo di Cooperazione in Immunologia, Perugia (1992)
34. A. Franceschi, C. Anselmi, C. Candiani, R. Chignola, M. Pasti, G. Stevanoni, G. Tridente, M. Colombatti. *Fenomeni coinvolti nell'inibizione di monensina come potenziante di immunotossine da parte di siero umano*, 20° Congresso Nazionale del Gruppo di Cooperazione in Immunologia, Perugia (1992)
35. C. Candiani, A. Franceschi, R. Chignola, M. Pasti, C. Anselmi, G. Stevanoni, G. Benoni, G. Tridente, M. Colombatti. *Potenziamento di immunotossine mediante monensina e suoi derivati. Effetti di siero e liquor umani*, 7° Congresso della Associazione Italiana di Immunofarmacologia, Stresa (1991)
36. A. Franceschi, C. Candiani, F. Dosio, R. Chignola, M. Pasti, C. Anselmi, G. Stevanoni, G. Tridente, M. Colombatti. *Il siero umano inibisce il potenziamento di immunotossine da parte dello ionoforo monensina. Studio dei meccanismi e dei fattori coinvolti*, 7° Congresso della Associazione Italiana di Immunofarmacologia, Stresa (1991)
37. C. Candiani, A. Franceschi, R. Chignola, M. Pasti, G. Benoni, C. Anselmi, G. Stevanoni, G. Tridente, M. Colombatti. *Antibody/ligand-Toxin hybrid molecules for brain tumor immunotherapy*, Journal of Neuroimmunology (1991), 1:96 suppl.
38. C. Candiani, A. Franceschi, R. Chignola, M. Pasti, G. Benoni, C. Anselmi, G. Stevanoni, M. Gerosa, G. Tridente, M. Colombatti. *Immunotoxins in brain tumor immunotherapy*, The Italian Journal of Neurological Sciences (1991), 5: 492
39. G. Bianchi, P. Beltrami, N. Franzolin, R. Chignola, P. Curti, D. Schiavone, C. Tallarigo, G. Malossini, L. S. Azzolina, G. Mobilio. *L'analisi del DNA mediante citometria a flusso nei tumori del rene*, Acta Urologica Italica (1991), 2: 82
40. F. Ricci, V. Tubini, G. Lazzara, L. Azzolina, R. Chignola, G. Zamboni, E. Laterza, G. Inaspettato. *Correlazione tra citofluorimetria e istologia nell'Esofago di Barret*, III Congresso Nazionale della Società Polispecialistica Italiana dei Giovani Chirurghi, Bari (1990)
41. C. Candiani, M. Colombatti, C. Anselmi, R. Chignola, A. Franceschi, M. Brentagani, G. Tridente. *Potenziamento di eteroconiugati citotossici mediante composti monensina-proteina carrier*, 6° Congresso della Associazione Italiana di Immunofarmacologia, Firenze (1990)
42. N. Franzolin, G. Bianchi, R. Pianon, P. Beltrami, A. D'Amico, R. Chignola, A. Iannucci, G. Mobilio. *Il ruolo dell'analisi del DNA mediante citometria a flusso nell'identificare i falsi positivi citologici da flogosi*, Acta Urologica Italica (1990), 2: 115
43. G. Bianchi, P. Beltrami, R. Chignola, N. Franzolin, C. Tallarigo, A. D'Amico, D. Schiavone, A. Iannucci, G. Mobilio. *La citometria a flusso su agoaspirato e su campioni di tessuto di tumori renali*, Acta Urologica Italica (1990), 2: 81
44. C. Candiani, M. Colombatti, C. Anselmi, R. Chignola, A. Franceschi, M. Brentegani, G. Tridente. *Analisi della stabilità di coniugati HSA-Mo come potenzianti di eteroconiugati citotossici*, XI Congresso Nazionale della Società Italiana di Immunologia e Immunopatologia, Verona (1990)
45. R. Chignola, C. Anselmi, M. Colombatti, A. Franceschi, C. Candiani, M. Brentegani, G. Tridente. *Produzione di tossine ricombinanti chimeriche per una aumentata citotossicità di immunotossine*, XI Congresso Nazionale della Società Italiana di Immunologia e Immunopatologia, Verona (1990)
46. R. Chignola, M. Colombatti, C. Candiani, A. Franceschi, C. Anselmi, M. Brentegani, G. Tridente. *Parametri citofluorimetrici correlano con l'attività di eteroconiugati citotossici*, XI Congresso Nazionale della Società Italiana di Immunologia e Immunopatologia, Verona (1990)
47. R. Chignola, M. Colombatti, L. Dell'Arciprete, E. Chiesa, G. Stevanoni, G. Tridente. *L'analisi citofluorimetrica dei processi di endocitosi può guidare nella selezione di eteroconiugati citotossici più efficaci*, 17° Convegno Nazionale del Gruppo di Cooperazione in Immunologia, Cortona (1989)

48. R. Chignola, M. Colombatti, L. Dell'Arciprete, G. Stevanoni, E. Chiesa, G. Tridente. *Le vie di processazione intracellulari possono essere seguite con precisione al FACS*, Convegno del Gruppo di Cooperazione in Immunologia, Madonna di Campiglio (1989)