

C.V. BIANCA GUSTAVINO

(Inglese)

Bianca Gustavino is researcher at the Department of Biology, University of Rome Tor Vergata. During her scientific training she worked at Italian and foreign institutions, including the Freie Universität Berlin.

Member of national and international scientific societies of Genetics and Environmental Mutagenesis.

Collaborates with international journals as a referee in the field of environmental mutagenesis, and is author of numerous publications on peer-reviewed scientific journals.

She carries out activities of teaching in the for the Specialized Degree Course in Ecology and Evolutionary Biology and the School of Specialization in Medical Physics.

Her scientific activity is addressed to the fields of cytogenetics and mutagenesis, studying the mechanisms of chromosomal rearrangement formation by traditional and molecular cytogenetic methods. The research conducted in this area, include the induction mechanisms and selection processes involved in cell karyotype variation, studying these processes at the somatic level, in different cellular systems (mammals and plants), and in mouse germ line. She also carried out research on the formation mechanisms of SCE (sister chromatid exchanges) and micronuclei (MN), both for their use as end-point in mutagenesis testing and in relation to their biological significance and role in the evolution of variant karyotypes. She studied the physiology and evolution of MN through the cell generations, testing the hypothesis of recovery of the genetic material contained in them within the nucleus. She conducted MN-test validation studies in several teleost fish and plant systems as well as in mammalian cells, contributing to the development of the test in the human lymphocyte system (CBMN assay). Studies in different organisms for the application of the MN test are aimed to use them as mutagenicity bio-indicators for contaminated aquatic environments. The parallel use of genotoxicity tests (test della Comet, or SCGE) allowed to identify the mutagenic potential of chlorine-based disinfectants used for drinking water production, attributed to the formation of reaction by-products with humic acids contained in surface water treated. She is currently engaged in environmental mutagenesis research lines which include the assessment of mutagenic potential of industrial contaminants found in some river sites, through the MN test and Comet assay, both in erythrocytes of teleost fish species used as bioindicators, and in plants (*Vicia faba*) exposed to water and sediment collected samples ; studies on the genotoxic / mutagenic effects induced by radon of subterranean cave crickets (genus *Dolichopoda*), to assess their sensitivity to these effects aimed to their possible use as bio-indicators for low radon-radioactive concentrations; study of mutagenic potential of electromagnetic fields: ELF (Extremely Low Frequency: power lines) and RF (radio-frequency mobile phone).

She collaborates with the Department of Physics of this University, with the Department of Biological and Ecological Sciences at the University of Tuscia in Viterbo (Department of Genetics) and the ENEA-Casaccia (Department of Biotechnology, Agro-Industry and Health Protection).

(Italiano)

Bianca Gustavino è ricercatrice presso il Dipartimento di Biologia dell'Università di Roma Tor Vergata. Nel corso della sua formazione scientifica ha lavorato presso istituti italiani e stranieri, tra cui la Freie Universität di Berlino.

Membro di società scientifiche nazionali ed internazionali di Genetica e di Mutagenesi Ambientale.

Collabora con riviste internazionali qualificate come referee nel campo della mutagenesi ambientale, ed è autrice di numerose pubblicazioni su riviste internazionali con peer review.

È docente nel corso di Laurea Specialistica in Biologia Evoluzionistica ed Ecologia (insegnamento di Mutagenesi Ambientale ed Ecogenotossicologia) e nella Scuola di Specializzazione in Fisica Sanitaria (insegnamenti di Elementi di Genetica, Mutagenesi e Radiobiologia).

Svolge la sua attività scientifica nel campo della citogenetica e della mutagenesi, studiando i meccanismi di formazione di riordinamenti cromosomici, sia di origine spontanea che indotta, attraverso metodologie di citogenetica tradizionale e molecolare. Le ricerche condotte in questo campo riguardano sia i meccanismi di induzione sia i processi di selezione operanti in cellule a cariotipo variante, studiando tali processi a livello somatico, in diversi sistemi cellulari (mammifero e piante), e

nella linea germinale di topo. Ha svolto inoltre ricerche sui meccanismi di formazione degli SCE (sister chromatid exchanges) e dei micronuclei (MN), sia in funzione del loro utilizzo come end-point nei test di mutagenesi sia in relazione al loro significato biologico e al ruolo nell'evoluzione di cariotipi varianti. Ha studiato anche la fisiologia e l'evoluzione dei MN attraverso le generazioni cellulari, verificando l'ipotesi di recupero del materiale genetico in essi contenuto all'interno del nucleo principale. Nel campo della mutagenesi ha condotto studi di validazione del test dei MN in diversi pesci teleostei e in sistemi vegetali nonché in cellule di mammifero, contribuendo allo sviluppo del test nel sistema dei linfociti umani binucleati (CBMN assay). Gli studi condotti nei diversi organismi soprattutto acquatici, sono finalizzati al loro utilizzo per l'applicazione del test come bioindicatori di effetti mutageni in ambienti acquatici contaminati. L'uso in parallelo di test di genotossicità (test della Cometa, o SCGE) ha permesso di evidenziare ad esempio il potenziale mutageno dei disinfettanti a base di cloro usati per la potabilizzazione, attribuito alla formazione di sottoprodotti di reazione con gli acidi umici delle acque superficiali trattate. Attualmente è impegnata in linee di ricerca di mutagenesi ambientale tra cui la valutazione del potenziale mutageno di contaminanti industriali presenti in alcuni siti fluviali, attraverso il MN-test ed il Comet assay in eritrociti di specie di pesci teleostei utilizzati come bioindicatori e in piante (*Vicia faba*) esposte a campioni di acqua e sedimenti prelevati dai siti stessi; studi sugli effetti genotossici/mutageni indotti dal radon di ambienti sotterranei in grilli cavernicoli del genere *Dolichopoda*, valutandone la sensibilità a tali effetti per un loro possibile utilizzo come bioindicatori per le basse concentrazioni di radon radioattivo; studio del potenziale mutageno dei campi elettromagnetici sia ELF (Extremely Low Frequency: elettrodotti) che RF (radio-frequenze della telefonia mobile).

Ha collaborato e collabora con il Dipartimento di Fisica di questa Università; con il Dipartimento di Scienze Ecologiche e biologiche dell'Università della Tuscia di Viterbo (Cattedra di Genetica) e con l'ENEA-Casaccia (Dipartimento di Biotecnologie Agroindustria e Protezione della Salute).

PUBBLICAZIONI (2006-12)

M. Scascitelli, **Gustavino B.**, Pacchierotti F., Spirito F., Rizzoni M. (2006) Non disjunction rates of mouse chromosomes involved in heterozygous Rb rearrangements measured by chromosome painting of spermatocytes. II. The effects of trivalent combinations and genetic background. *Cytogenet Genome Res* 112: 256–260.

A. Sapone, **B. Gustavino**, M. Monfrinotti, D. Canistro, M. Broccoli, L. Pozzetti, A. Affatato, L. Valgimigli, G. Cantelli Forti, G. F. Pedulli, G. L. Biagi, S. Z. Abdel-Rahman, M. Paolini (2007) Perturbation of cytochrome P450, generation of oxidative stress and induction of DNA damage in *Cyprinus carpio* exposed *in situ* to potable surface water *Mutat Res.* 626: 143–154.

D. Canistro, Melega S., Ranieri D., Sapone A., **Gustavino B.**, Monfrinotti M., Rizzoni M., Paolini M. (2012) Modulation of cytochrome P450 and induction of DNA damage in *Cyprinus carpio* exposed *in situ* to surface water treated with chlorine or alternative disinfectants in different seasons. *Mutat Res.* 729:81-9.

D. Feretti, Ceretti E., **Gustavino B.**, Zerbini I., Zani C., Monarca S., Rizzoni M. (2012) Ground and surface water for drinking: a laboratory study on genotoxicity using plant tests. *Journal of Public Health Research*; volume 1:e7(31-37). doi:10.4236/jwarp.2012.48074 Published Online August 2012 (<http://www.SciRP.org/journal/jwarp>)

B. Gustavino, Ceretti E., Zani C., Zerbini I., Rizzoni M., Monarca S., Feretti D. (2012) Influence of Temperature on Mutagenicity in Plants Exposed to Surface Disinfected Drinking Water. *Journal of Water Resource and Protection*, 4, 638-647.