

CITOGENETICA MOLECOLARE

MOLECULAR AND GENETIC CITOLOGY

Responsabile scientifico: PROF. LUCIA ROCCO

Componenti strutturati: BRUNA DE FELICE (RI)

Assegnisti e dottorandi: Filomena Mottola, Concetta Iovine

DESCRIZIONE DELLA TEMATICA SCIENTIFICA (obiettivi e linee di ricerca)

Valutazione *in vivo* e *in vitro* degli effetti tossici di inquinanti ambientali sul patrimonio genetico.

Studi di citogenetica su pesci ed altri organismi acquatici sono attualmente un'area di intenso interesse scientifico. Il danno citogenetico è, infatti, indicativo dell'interazione di una sostanza test con il DNA e di conseguenza del suo potenziale ad indurre altri danni genotossici (ad esempio mutazione genica). I pesci possono essere modelli particolarmente adatti per studiare gli effetti mutagenici e carcinogenici degli agenti tossici a causa della conservazione di meccanismi come la concentrazione delle sostanze tossiche all'interno delle cellule e la trasformazione metabolica di tali sostanze con conseguente danno al DNA. Particolarmente interessanti sono gli effetti genotossici di contaminanti acquatici emergenti come le nanoparticelle su organismi non target come pesci e molluschi bivalvi. In alcuni casi la valutazione degli effetti sul patrimonio genetico viene esteso anche a modelli sperimentali diversi, compreso l'uomo.

PRINCIPALI LINEE DI RICERCA

Linea 1

Titolo: Analisi *in vivo* e *in vitro* degli effetti tossici di inquinanti ambientali sul DNA di organismi acquatici. Responsabile scientifico: Lucia Rocco

Linea 2

Titolo: Valutazione *in vivo* e *in vitro* dell'attività di molecole antiossidanti sulla riparazione del danno al DNA. Responsabile scientifico: Lucia Rocco

Linea 3

Titolo: Ruolo delle alterazioni epigenetiche post-trascrizionali nella patogenesi delle malattie genetiche complesse. Responsabile scientifico: Bruna De Felice

PROGETTI

2016: Programma Nazionale di Ricerca in Antartide. Bando PNRA 5 aprile 2016, n. 651.PNRA16_00281 – B "Diversità citogenetica in pesci polari (POLICY)" (Responsabile: Lucia Rocco).

2016: Progetto "I nanomateriali, contaminanti emergenti nell'ambiente marino. Valutazione della genotossicità di TiO₂, in associazione con cadmio e diossina, su due specie di interesse alimentare per l'uomo". FEP Campania 2007 - 2013. Avviso pubblico per la

selezione di progetti retrospettivi coerenti con la misura 3.5 (ex D.D. dell'8.2.2016, n. 10) (Responsabile: Lucia Rocco).

2017: Responsabile scientifico Finanziamento delle attività base di ricerca, di cui all'art. 1, commi 295 e seguenti, della legge 11 dicembre 2016 n. 232 (gu n.297 del 21-12-2016 - suppl. Ordinario n. 57) (Responsabile: Lucia Rocco)

PUBBLICAZIONI

2016-2018

Santonastaso M., Mottola, F., Mele D., Rocco L., Caprio F., Colacurci, N. (2016). Intracellular oxidative stress in granulosa cells impact on ART success in reduced ovarian reserve. *HUMAN REPRODUCTION* VOL 31, SUPP. 1, 446, ISSN 0268-1161.

Santonastaso M., Mottola, F., Caprio F., Stingo V., Colacurci, N., Rocco L. (2016). Negative impact on ovarian reserve due to intracellular oxidative stress in human granulosa cells. *EUROPEAN JOURNAL OF HISTOCHEMISTRY*. Vol 60, N. 1s, 14, ISSN: 2038-8306

Mottola F., Santonastaso M., Feola, V., Iovine, C., Stingo, V., Rocco, L. (2016) In Vitro modulation of cadmium genotoxicity by TiO₂ nanoparticles in *Dicentrarchus labrax* embryonic cells (DLEC). *EUROPEAN JOURNAL OF HISTOCHEMISTRY*. Vol 60, N. 1s, 10. ISSN: 2038-8306

De Felice, B., Borra, M., Manfellotto, F., (...), Biffali, E., Guida, M. (2016) Assessment of genetic diversity between wild and cultivated artichokes using SSR markers. *Genetic Resources and Crop Evolution* 63 (8), pp. 1363-1369

M. Santonastaso, F. Mottola, N. Colacurci, C. Iovine, S. Pacifico, M. Ferrara, V. Feola, M. Cammarota F. Cesaroni, Rocco L. (2017). In vitro genotoxic effects of titanium dioxide nanoparticles (TiO₂ NPS) in human sperm cells. *EUROPEAN JOURNAL OF HISTOCHEMISTRY*; VOL. 61; SUPP. 1. ISSN: 2038-8306

Picchietti, S., Bernini, C., Stocchi, V., (...), Rocco, L., (...), Scapigliati, G. (2017) Engineered nanoparticles of titanium dioxide (TiO₂): Uptake and biological effects in a sea bass cell line. *Fish and Shellfish Immunology* 63, pp. 53-67

Potenza N, Mosca N, Mondola P, Damiano S, Russo A, and De Felice B. *Biochim Biophys Acta*. 2017 Sep 26. pii: S0925-4439(17)30339-3. doi: 10.1016/j.bbadis.2017.09.024. [Epub ahead of print] Human miR-26a-5p regulates the glutamate transporter SLC1A1 (EAAT3) expression. Relevance in multiple sclerosis.

De Felice B, De Castro O and Manfellotto F. Dynamic DNA-methylation of retrotransposons in rice under drought stress. *Journal of Botanical Sciences*. 2017. 6:3.

De Felice B, Manfellotto F and D'Alessandro R. Genetic and Bioinformatic Characterization of Puroindoline A and Puroindoline B in Italian Wheat Cultivars. *Journal of Botanical Sciences*. 2017. 6:3.

Guidi, Patrizia, Corsolini, Simonetta, Bernardeschi, Margherita, Rocco Lucia, Nigro, Marco, Baroni, Davide, Mottola, Filomena, Scarcelli, Vittoria, Santonastaso, Marianna, Falleni, Alessandra, Della Torre, Camilla, Corsi, Ilaria, Pozo, Karla, Frenzilli, Giada (2018). Dioxin-like compounds bioavailability and genotoxicity assessment in the Gulf of Follonica, Tuscany (Northern Tyrrhenian Sea). *MARINE POLLUTION BULLETIN*, vol. 126, p. 467-472, ISSN: 0025-326X, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.11.062>

De Felice B, Manfellotto F, Fiorentino G, Annunziata A, Biffali E, Pannone R, Federico A-Ranging Analysis of MicroRNA Profiles in Sporadic Amyotrophic Lateral Sclerosis Using Next-Generation Sequencing. *Front Genet.* 2018 Aug 14;9:310. doi: 10.3389/fgene.2018.00310. eCollection 2018.

Damiano S, Sasso A, De Felice B, Di Gregorio I, La Rosa G, Lupoli GA, Belfiore A, Mondola P, Santillo M. Quercetin Increases MUC2 and MUC5AC Gene Expression and Secretion in Intestinal Goblet Cell-Like LS174T via PLC/PKC α /ERK1-2 Pathway. *Front Physiol.* 2018 Apr 6;9:357. doi: 10.3389/fphys.2018.00357. eCollection 2018.

De Felice B, Manfellotto F, Garbi C, Santoriello M, Nacca M. miR-34 modulates apoptotic genes expression in Ingenol mebutate treated keloid fibroblasts. 2018. *Mol Med Rep.* 2018 Mar 15. doi: 10.3892/mmr.2018.8749.

2019

Santonastaso M., Filomena Mottola, Nicola Colacurci, Concetta Iovine, Severina Pacifico, Marcella Cammarota, Fulvio Cesaroni, Lucia Rocco. In vitro genotoxic effects of titanium dioxide nanoparticles (n-TiO₂) in human sperm cells. 2019. *Mol Rep Dev.* First published: 25 February 2019.