

Curriculum Vitae Camilla Della Torre

• EDUCAZIONE

- 2008 *Doctor Europaeus* in Scienze Ambientali presso Università degli Studi di Siena, in accordo con European University Association, titolo della tesi: “Interactions of 2,4,6-trinitrotoluene (TNT) with biotransformation and steroidogenesis pathways and effects on gill morphology in the European eel *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) exposed *in vivo*”.
- 2001 Laurea in Scienze Biologiche presso Università degli Studi di Milano votazione 104/110. titolo della tesi “Effetti dell’esposizione a 4-nonilfenolo (4-NP) sulle potenzialità rigenerative del crinoideo *Antedon mediterranea*”.

Placement presso laboratori nazionali e internazionali

- 2012 Placement presso Scripps Institution of Oceanography California University San Diego, La Jolla CA.
- 2009 Visiting researcher presso Laboratory of Molecular Ecotoxicology Division for Marine and Environmental Research Rudjer Boskovic Institute, Zagreb, Croazia.
- 2007 Placement presso Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, Norvegia.
- 2004 Visiting researcher presso Cell Stress and Environment Research Group CNR Institute of Biomedicine and Molecular Immunology “Alberto Monroy”, Palermo.

• ATTIVITA' DI RICERCA

- Attuale Ricercatore a Tempo Determinato tipologia B settore scientifico-disciplinare BIO/07 - Ecologia presso Dipartimento di Bioscienze Università degli Studi di Milano
- 2017 Borsista post-doc presso Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali. Progetto “Ruolo della sostanza organica naturale come fonte di proteine adsorbite a materiali nano strutturati”
- 2014-2016 Assegnista di Ricerca presso Dipartimento di Bioscienze Università degli Studi di Milano. Argomento: “Valutazione *in vitro* e *in vivo* del contributo di benzo(α)pyrene alla tossicità di nanoparticelle carboniose”
- 2012-2014 Assegnista di Ricerca presso Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e Dell’Ambiente Università degli Studi di Siena. Argomento “Studio dell’interazione con proteine di trasporto e con il sistema di biotrasformazione del nano-TiO₂ in modelli marini mediante sperimentazione *in vivo* e *in vitro*”
- 2008-2011 Assegnista di Ricerca presso Dipartimento di Scienze Ambientali Università degli Studi di Siena. Argomento “Utilizzo di linee cellulari di teleostei per valutare la tossicità di matrici complesse solide (sedimenti e suoli) ed acquose (reflui, effluenti etc.) nel monitoraggio ambientale”
- 2004-2008 Dottorato presso Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e Dell’Ambiente Università degli Studi di Siena
- 2002-2005 Collaboratore a contratto presso ICRAM (Istituto Centrale per la Ricerca Scientifica e Tecnologica Applicata al Mare, attuale ISPRA) Roma. Argomento: “Applicazione di biomarkers per la valutazione del rischio ecologico dovuto alla presenza di residui bellici affondati in mare”

- **AMBITI DI RICERCA**

La mia attività di ricerca riguarda l'ecotossicologia. In particolare mi occupo delle seguenti linee di ricerca:

- valutazione della tossicità di contaminanti in organismi acquatici (invertebrati e pesci). Gli effetti indotti da sostanze inquinanti sono studiati a diversi livelli di complessità biologica: dalla molecola, alla cellula, al tessuto fino all'intero organismo attraverso l'applicazione di un ampio set di strumenti analitici. Nello specifico: applicazione di tecniche di proteomica funzionale e trascrittomica, per la valutazione dei cambiamenti del pattern proteico e dell'espressione di specifici geni in risposta all'esposizione ai contaminanti. Saggi enzimatici per la valutazione dell'attività di proteine coinvolte nel processo di metabolismo/detossificazione dei contaminanti, biomarkers di cito-genotossicità, di danno ossidativo e di neurotossicità, analisi istopatologiche e microscopia avanzata.

Gli studi che ho svolto finora hanno riguardato i percorsi di tossicità di contaminanti prioritari, quali elementi in tracce e idrocarburi policiclici aromatici e contaminanti emergenti, quali gli aggressivi chimici ed esplosivi, i prodotti farmaceutici e per la cura personale. Negli ultimi anni, in particolare, ho lavorato nell'ambito di progetti di ricerca volti ad indagare gli impatti di nanomateriali sul biota acquatico.

I modelli utilizzati vanno da colture primarie di invertebrati acquatici e linee cellulari di teleostei, fino agli organismi *in toto*, mediante sperimentazione *in vivo* in condizioni controllate in laboratorio;

- biomonitoraggio degli impatti antropici nelle aree marine costiere, negli ambienti salmastri e fluviali, mediante l'utilizzo di approcci integrati di analisi chimiche e risposte biologiche (biomarkers) in specie bioindicatrici (invertebrati e pesci); i principali casi di studio sono le aree portuali ed industriali a rischio chimico, i residuati bellici affondati in mare e le raffinerie in-shore;

- **PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA**

Commissione Europea

INTERREG CISM Italy-Albania Asse III - Economic development and occupation. Misura 3.1 - Development and quality of agriculture and sea (2006-2008). Posizione: assegnista di ricerca

REDCOD Research on Environmental Damage caused by Chemical Ordnance Dumped at Sea (2004-2005). Posizione: dottoranda

Nazionali

Por Creo 2014-2020. Nanomateriali per la bonifica associata al dewatering di matrici ambientali (NanoBond) (2017). Posizione: borsista post-doc.

In vitro and *in vivo* evaluation of the benzo(α)pyrene contribution to carbon nanoparticle toxicity. Fondazione Cariplo (2014-2016). Posizione: assegnista di ricerca

RITMARE. Italian Research for the sea. Flagship project. SP2_WP4_AZ3_UO04 . Welfare and safety of aquaculture products: set up of a new protocol for the assessment of stress responses including chemical contaminants in European sea bass (2012-2015). Posizione: assegnista di ricerca

PRIN: Marine ecotoxicology of nanomaterials: toxicity and bioaccumulation of nano titanium dioxide in edible species in the presence of metals and dioxin (2011-2013). Posizione: assegnista di ricerca

PRIN: Emerging contaminants in aquatic environment: eco-physiological study for evaluating the effects of synthetic musks in fish (2009-2011). Posizione: assegnista di ricerca

FISR: Innovation model for integrative management of fish farming for safety and quality of products and the environment (Allittima) (2008-2009). Posizione: assegnista di ricerca

ARPACAL (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente, Calabria). Bioindicatori e biomarkers nella valutazione della qualità delle aree marine costiere della Regione Calabria (2007). Posizione: borsista

POR Sicilia 2000-2006, SFOP-Asse IV, Misura 4.17 - Azione di sostegno per la pesca e l'acquacoltura (SFOP) (2006). Sottomisura 4.17b - Valutazione dell'impatto di contaminanti ambientali sulle risorse della pesca: un modello innovativo per la protezione dell'ecosistema marino. Posizione: borsista

PON: Identification and experimental treatment in situ of contaminated marine sediment and tests of environmental compatibility (SEMACO) (2003-2006). Posizione: collaboratore a contratto.

- **PREMI E RICONOSCIMENTI ACCADEMICI**

Vincitrice del Premio "Luigi e Francesca Brusarosco" per soggiorni all'estero di ricercatori italiani nel settore delle scienze ambientali per l'anno 2011

Travel grant per la partecipazione al congresso 14th PRIMO (Pollutants Responses in Marine Organisms) meeting. Florianopolis, 6-9 maggio 2007. R\$ 355

Abilitazione nazionale alle funzioni di professore universitario di seconda fascia per il settore concorsuale 05/C1-ECOLOGIA, settore scientifico disciplinare BIO/07 - ECOLOGIA. VALIDO DAL 06/04/2017 AL 06/04/2023 (art. 16, comma 1, Legge 240/10).

- **ATTIVITA' DIDATTICA**

- Attività didattica istituzionale**

- Attività didattica integrativa per l'insegnamento di Ecologia (1 CFU) presso Università Degli Studi di Milano dal 02-12-2016 al 13-01-2017

- Attività didattica integrativa per l'insegnamento di Ecologia (1 CFU) presso Università Degli Studi di Milano dal 05-12-2014 al 14-01-2015

- Attività didattica integrativa per l'insegnamento di Ecologia (1 CFU), presso Università Degli Studi di Milano dal 25-11-2015 al 18-12-2015

- Attività seminariale nell'ambito dei seguenti corsi:**

- Ecotossicologia, Corso di laurea magistrale Biodiversità ed Evoluzione Biologica. Università degli Studi di Milano. Anno accademico 2016-2017

- Ecotossicologia, Corso di laurea magistrale Biodiversità ed Evoluzione Biologica. Università degli Studi di Milano. Anno accademico 2015-2016

- Ecotossicologia, Corso di laurea magistrale Ecotossicologia e Sostenibilità Ambientale. Università degli Studi di Siena. Anno Accademico 2011-2012

- Analisi di contaminanti delle matrici ambientali, Corso di laurea magistrale Ecotossicologia e sostenibilità ambientale. Università degli Studi di Siena. Anno Accademico 2011-2012

- Laboratorio di analisi di contaminanti delle matrici ambientali, Corso di laurea magistrale Tecnologie di monitoraggio e recupero ambientale. Università degli Studi di Siena, sede di Follonica. Anno Accademico 2008-2009

- Analisi di contaminanti delle matrici ambientali, Corso di laurea magistrale Tecnologie di analisi degli impatti ecotossicologici. Università degli Studi di Siena. Anno Accademico 2007-2008

- **ATTIVITA' EDITORIALE**

- Guest Editor della Special Issue "BECOME 2016" per la rivista Ecotoxicology and Environmental Safety (IF 3.743 Q1 Environmental Sciences).

Revisore per le seguenti riviste: Environmental Science and Technology, Ecotoxicology and Environmental Safety, Comparative Biochemistry and Physiology, Environmental Science and Pollution Research, Chemosphere, PLoS ONE, Journal of Hazardous Materials, Marine Environmental Research, Aquatic Toxicology, Ecological Indicators.

- **ATTIVITA' CONGRESSUALE**

Organizzazione di congressi

Membro del comitato scientifico del congresso "7a edizione Giornate di Studio: Ricerca e applicazione di metodologie ecotossicologiche" con sede di svolgimento Livorno dal 22-11-2016 al 24-11-2016

Membro del Comitato Scientifico del 1st International Workshop "Ecofriendly Nanotechnologies: State-of-the-art, future perspectives and ecotoxicological evaluation of nano-remediation applied to contaminated sediments", con sede di svolgimento a Livorno 24-11-2016

Comunicazioni ad invito a conferenze

Delegato italiano a 5th Italy-Japan Seminar, "Physical and Chemical Impacts of Marine Organisms for the Sustainable quality of human society depending on marine environment". Palermo 27,28 novembre 2012. Comunicazione orale: ABC transporters research in aquatic toxicology: suitable model systems and novel assays.

Delegato italiano a 4th Italy-Japan Seminar, "Physical and Chemical Impacts of Marine Organisms for the Conservation of Biodiversity and Sustainability". Nagoya, 24-27 ottobre 2010. Comunicazione orale: Oil pollution impact on marine ecosystem: an integrated ecotoxicological approach.

Delegato italiano a 3rd Italy-Japan Seminar, "Physical and Chemical Impacts on Marine Organisms - Seeking Sustainability and Postgenomics". Nagoya, 24-28 novembre 2008. Comunicazione orale: Unexploded ordnance at sea: 2,4,6-trinitrotoluene as a novel and emerging environmental issue of concern.

Partecipazione a congressi internazionali

30th ESCPB Congress. Barcellona 4-7 settembre 2016. Comunicazione orale: Trojan horse mechanism by Carbon nanopowder towards B(α)P affects uptake and toxicity for zebrafish embryos.

2nd Nano Ecotoxicology Workshop. Palermo, 17-18 novembre 2014. Comunicazione orale: Effects of Amino Polystyrene Nanoparticles on sea urchin embryo development and stress response.

17th PRIMO (Pollutants Responses in Marine Organisms) meeting. Faro, 5-9 maggio 2013. Comunicazione orale: Differential expression and efflux activities of ABC transporters in gills and haemolymph of *Mytilus galloprovincialis* exposed to Cadmium.

16th PRIMO (Pollutants Responses in Marine Organisms) meeting. Long Beach, 15-18 maggio 2011. Poster: Trace metals modulate gene expression and efflux activity of ABC transport proteins in the PLHC-1 fish cell line.

27th ESCPB new Congress. Alessandria, 5-9 settembre 2010. Comunicazione orale: Trace metals modulate gene expression and efflux activity of ABC transport proteins in the PLHC-1 fish cell line.

25th ESCPBnew Congress. Ravenna, 7-11 settembre 2008. Comunicazione orale: Cellular pathways of 2,4,6-trinitrotoluene (TNT) effects towards biotransformation responses and key neurosteroidogenic proteins in European eel (*Anguilla anguilla*).

Environmental Toxicology Conference 2008. Granada, 4-6 giugno 2008. Comunicazione orale: Acute sublethal effects of 2,4,6-trinitrotoluene (TNT) on the European eel *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758).

14th PRIMO (Pollutants Responses in Marine Organisms) meeting. Florianopolis, 6-9 maggio 2007. Comunicazione orale: Effects of 2,4,6-trinitrotoluene (TNT) on phase I and phase II biotransformation enzymes in European eel *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758).

8th International Symposium on Cytochrome P450 Biodiversity and Biotechnology. Swansea, 23-27 luglio 2006. Comunicazione orale: The involvement of cytochrome P450 system in the fate of 2,4,6-trinitrotoluene (TNT) in European eel (*Anguilla anguilla*).

PUBBLICAZIONI

Elenco completo delle pubblicazioni

https://www.researchgate.net/profile/Camilla_Della_Torre

- Della Torre C, Parolini M, Del Giacco L, Ghilardi A, Ascagni M, Santo N, Maggioni D, Magni S, Madaschi L, Prospero L, La Porta C, Binelli A, 2017. Adsorption of B(α)P on carbon nanopowder affects accumulation and toxicity on zebrafish (*Danio rerio*) embryos. *Environ. Sci: Nano* 4: 1132-1146.
- Della Torre C, Buonocore F, Frenzilli G, Corsolini S, Brunelli A, Guidi P, Kocan A, Mariottini M, Mottola F, Nigro M, Pozo K, Randelli E, Vannuccini ML, Picchietti S, Santonastaso M, Scarcelli V, Focardi S, Marcomini A, Rocco L, Scapigliati G, Corsi I, 2015. Influence of Titanium Dioxide Nanoparticles on 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-*p*-dioxin Bioconcentration and Toxicity in the marine fish European sea bass (*Dicentrarchus labrax*). *Environ. Pollut.* 196: 185-193.
- Corsi I, Cherr G, Lenihan H, Labille J, Hasselov H, Canesi L, Dondero F, Frenzilli G, Hristozov D, Puentes V, Della Torre C, Pinsino A, Libralato G, Sabbioni E, Marcomini A, Matranga V, 2014. Common strategies and technologies for the ecosafety assessment and design of nanomaterials entering the marine environment. *ACS Nano* 8: 9694-9709.
- Della Torre C, Bergami E, Salvati A, Faleri C, Cirino P, Dawson A K, Corsi I, 2014. Accumulation and embryotoxicity of Polystyrene Nanoparticles at early stage of development of sea urchin embryos *Paracentrotus lividus*. *Environ. Sci. Technol.* 48: 12302-12311.
- Della Torre C, Bocci E, Focardi S, Corsi I, 2014. Differential ABCB and ABCC gene expression and efflux activities in gills and hemocytes of *Mytilus galloprovincialis* and their involvement in cadmium response. *Mar. Environ. Res.* 93: 56-63.
- Della Torre C, Zaja R, Loncar J, Smital T, Focardi S, Corsi I, 2012. Interaction of ABC transport proteins with toxic heavy metals at the level of gene and transport activity in the PLHC-1 fish cell line. *Chem-Biol. Interact.* 198: 9-17.
- Della Torre C, Tornambè A, Cappello S, Mariottini M, Perra G, Giuliani S, Amato E, Falugi C, Crisari A, Yakimov M, Magaletti E, 2012. Modulation of CYP1A and genotoxic effects in European seabass (*Dicentrarchus labrax*) exposed to weathered oil: a mesocosm study. *Mar. Environ. Res.* 76: 48-55.
- Della Torre C, Corsi I, Nardi F, Perra G, Tomasino MP, Focardi S, 2010. Transcriptional and post-transcriptional response of drug-metabolizing enzymes to PAHs contamination in red mullet (*Mullus barbatus*, Linnaeus, 1758): A field study *Mar. Environ. Res.* 70: 95-101.
- Della Torre C, Petochi T, Corsi I, Dinardo MM, Baroni D, Alcaro L, Focardi S, Tursi A, Marino G, Frigeri A, Amato E, 2010. DNA damage, severe organ lesions and high muscle levels of As and Hg in two benthic fish species from a chemical warfare agent dumping site in the Mediterranean Sea. *Sci. Tot. Environ.* 408: 2136-2145.
- Della Torre C, Corsi I, Arukwe A, Valoti M, Focardi S, 2008. Interactions of 2,4,6-trinitrotoluene (TNT) with xenobiotic biotransformation system in European eel *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758). *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 71(3): 798-805.