

# ATTIVITÀ DI RICERCA

## PRINCIPALI LINEE DI RICERCA

L'attività scientifica di Antonio Finizio, nel settore delle discipline ecologiche, si colloca nell'ambito dell'ecotossicologia. Più in particolare l'attenzione è rivolta allo studio della *valutazione e della gestione del rischio per gli ecosistemi legato all'uso di sostanze chimiche di sintesi*. Pertanto nel corso della sua attività di ricerca si è occupato di effettuare studi legati alla:

### Valutazione dell'esposizione.

- a) *Misura delle proprietà chimico-fisiche degli inquinanti organici*. Durante il dottorato di ricerca, sono stati misurati i coefficienti di ripartizione n-ottanolo/acqua di prodotti fitosanitari. Nel periodo trascorso presso i laboratori del prof. D. Mackay dell'Università di Toronto (Canada) è stato sviluppato un modello in grado di descrivere la ripartizione di sostanze semivolatili tra l'aria ed il particolato presente in essa attraverso l'uso del coefficiente di ripartizione ottanolo/aria (K<sub>oa</sub>). L'uso di tale coefficiente ha rappresentato un importante sviluppo scientifico rispetto alle tradizionali equazioni impiegate, di difficile applicazione e basate essenzialmente sulla pressione di vapore delle molecole oggetto di studio.
- b) *Studi sulla distribuzione regionale e globale degli inquinanti organoclorurati persistenti e di contaminanti emergenti*. Analisi dei processi che regolano la distribuzione su scala globale e regionale delle sostanze organoclorurate persistenti e dei contaminanti emergenti con particolare riferimento allo studio dei trend dell'inquinamento di aree fredde. In questo contesto ha collaborato con il prof. T.F. Bidleman (Environment Canada) sulle "Emissioni di fitofarmaci chirali da differenti terreni agrari".

### Valutazione degli effetti

- a) *Studi sulla previsione degli effetti degli inquinanti organici*. Nell'ambito di studi QSAR (Quantitative Structure Activity Relationships) per la stima delle caratteristiche ecotossicologiche, il prof. Finizio ha collaborato con alcuni gruppi di chemiometria con l'obiettivo di ottenere dei modelli previsionali relativi alle proprietà chimico-fisiche, tossicologiche ed ecotossicologiche degli xenobiotici di validità generale attraverso l'uso di nuovi descrittori molecolari (WHIM) e di moderne tecniche statistiche. Più recentemente ha sviluppato dei modelli QSAR per prevedere la tossicità di sostanze narcotiche apolari e polari direttamente alla scala gerarchica ecologica delle comunità acquatiche.
- b) *Studi sugli effetti comportamentali di contaminanti emergenti*. Negli ultimi anni l'attività di ricerca è stata focalizzata sulle alterazioni comportamentali di organismi acquatici come conseguenza dell'esposizione a concentrazioni sub-letali di sostanze chimiche (comunemente misurate negli ambienti acquatici). La misura di queste risposte è alla base dell'uso di biomarkers in ecotossicologia. Ad una scala gerarchia ecologica più elevata, l'alterazione comportamentale può avere delle conseguenze sulla stessa di popolazione (interazioni alterate con altri membri della stessa specie) e a livello di comunità attraverso cambiamenti nelle interazioni competitive o predatore/preda.
- c) *Studi degli effetti di miscela*. Il prof. Finizio ha partecipato a due progetti europei che avevano come obiettivo lo studio degli effetti di miscela. In particolare, l'attività di ricerca è stata focalizzata nella definizione di una metodologia per prevedere le possibili miscele di prodotti fitosanitari nel comparto acque superficiali. Più recentemente, il prof. Finizio ha iniziato a studiare gli effetti di miscela di contaminanti emergenti ed è stato partner di un progetto sul problema delle miscele negli ambienti acquatici finanziato dal Ministero dell'Ambiente.

### Valutazione e Gestione del rischio

- a) *Sviluppo di indicatori di rischio e uso di sistemi informativi territoriali per l'identificazione di aree a rischio e/o vulnerabili*. In un progetto finanziato dall'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, il prof. Finizio ha sviluppato dei sistemi integrati di classificazione del rischio per i prodotti fitosanitari (indicatori di rischio), utilizzabili per una migliore gestione del rischio di queste sostanze (es. comparazione in termini di rischio). Più

recentemente, questo approccio è stato esteso anche ai farmaci veterinari e per uso umano. Infine, nell'ambito del progetto, ECOGIS (componente dell'unità di ricerca) e TRAINAGRO (coordinatore) è stato sviluppato un indicatore di rischio territoriale (indicatore integrato in ambiente GIS) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari a scala aziendale.

PARTECIPAZIONE E  
RESPONSABILITÀ DI PROGETTI  
DI RICERCA E GRUPPI DI  
LAVORO NAZIONALI ED  
INTERNAZIONALI

2020 – in corso

Responsabile unità di ricerca progetto “TRAINAGRO2020”. Ente Finanziatore Regione Lombardia – Direzione Generale Agricoltura (65.000 euro)

2017-2020

Coordinatore del progetto “TRAINAGRO”. Ente Finanziatore Regione Lombardia – Direzione Generale Agricoltura (340.000 euro)

2016-2017

Coordinatore del progetto “Assolvimento dei compiti di natura tecnico/scientifica di cui al decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 194”. Ente Finanziatore Ministero della Salute (436.000 euro)

2010 – 2011

Responsabile unità di ricerca progetto ECOVIA. Ente Finanziatore Regione Lombardia – Direzione Generale Agricoltura (50.000 euro)

2010 – 2011

Partecipante al progetto “Personal Care Products (PCP's): contaminanti emergenti degli ambienti acquatici. Contaminazione delle acque superficiali del nord-est milanese e implicazioni tossicologiche”. Ente Finanziatore Fondazione IDRA (8.000 euro)

2004 – 2009

Partecipante al progetto “ALARM project: Assessing Large scale Environmental Risks with tested Methods”. Ente Finanziatore UE (EU Contract GOCE-CT-2003-506675)

2004-2006

Partecipante al progetto “HAIR project: HARmonised environmental Indicators for pesticide Risk. Ente Finanziatore UE (EU Contract FP6-2002-501997-SSP-1)

2002-2004

Partecipante al progetto “Valutazione spaziale del rischio attraverso sistemi GIS per tracciare il rischio ecotossicologico da prodotti fitosanitari. Ente Finanziatore MIUR (progetto MIUR-COFIN)

2002-2003

Partecipante al progetto “China Phase out of Pesticidal POPs”. Ente Finanziatore UNOPS (United Nations Office for Project Services) Contract Nr. CPR01R51

2001-2003

Partecipante al progetto “Distribuzione e trasporto dei contaminanti organici persistenti nelle Alpi. Ente Finanziatore MIUR (progetto MIUR-COFIN)

2000-2003

Partecipante al progetto “BEAM project: Bridging Effect Assessment of Mixtures to Ecosystem Situations and Regulation”. Ente Finanziatore UE (EU Contract EVK1-CT-1999-00012)

1999-2000

Responsabile scientifico del progetto di ricerca “Sviluppo di modelli previsionali delle caratteristiche fisico chimiche ed ecotossicologiche dei prodotti fitosanitari: loro applicazione negli indicatori di rischio per gli organismi non bersaglio”. Ente Finanziatore ANPA (Agenzia Nazionale Protezione dell'Ambiente)

1996-1999

Partecipante al progetto “PREDICT project: Prediction and Assessment of the Aquatic Toxicity of Mixtures of Chemicals. Ente Finanziatore UE (EU Contract C.E. n ENV4-CT96-0319)

1997-1998

Responsabile scientifico del progetto di ricerca “Sviluppo di indicatori di rischio per

organismi non target” Ente Finanziatore ANPA (Agenzia Nazionale Protezione dell’Ambiente) (Contratto Nr. 95-58-RC050-75 and 97-58-RC0-75)

PARTECIPAZIONE AL COLLEGIO  
DEI DOCENTI DOTTORATI DI  
RICERCA

2014 – presente

partecipazione al collegio docenti SCIENZE CHIMICHE, GEOLOGICHE ED AMBIENTALI dell'Università degli Studi Milano Bicocca

a.a. 2013

Partecipazione al collegio docenti dottorato "SCIENZE" dell'Università degli Studi di Milano Bicocca

a.a. 2006 – 2012

Partecipazione al collegio docenti dottorato in "SCIENZE AMBIENTALI" dell'Università degli Studi di Milano Bicocca

ORGANIZZAZIONE DI  
CONVEGNI SCIENTIFICI E  
WORKSHOPS INTERNAZIONALI

2017

Membro del comitato organizzatore del SETAC Europe (Society of Environmental Toxicology and Chemistry) 28th Annual Meeting in Rome, (13-17 May 2018 ) (ca. 2500 partecipanti).

2011

Membro del comitato organizzatore del SETAC Europe, 21st Annual Meeting in Milan, (15-19 May 2011) (ca. 2200 partecipanti).

2004

Membro del comitato organizzatore del SETAC Workshop: “The Role of High Mountains in the Global Transport of Persistent Organic Pollutants” (Milano 1-3 luglio 2004).

SUPERVISIONE DI STUDENTI,  
DOTTORANDI E POST-DOC

40 studenti triennali

30 studenti ciclo unico/magistrali

5 studenti dottorato

5 assegnisti di ricerca

1 PhD straniero (Cesar Mattar, accordo di collaborazione con la Universidad Mayor di Santiago del Cile, Cile)

REVIEWER DI RIVISTE  
SCIENTIFICHE CON IMPACT  
FACTOR

Atmospheric Environment (Elsevier),

Chemosphere (Elsevier),

Ecotoxicology (Springer),

Environmental Pollution (Elsevier),

Environmental Research (Elsevier),

Environmental Toxicology & Chemistry (Wiley),

Journal of Hazardous Materials (Elsevier),

Journal of Hydrology (Elsevier),

Science of the Total Environment (Elsevier),

Toxicological and Environmental Chemistry (Taylor and Francis).

APPARTENENZA A SOCIETÀ  
SCIENTIFICHE

1996-presente

Membro della SETAC Europe (Society of Environmental Toxicology and Chemistry).

1999-presente

Membro della SitE (Società Italiana di Ecologia)

Milano 28/09/2021

Prof. Antonio Finizio

