



CURRICULUM DELL'ATTIVITA' DIDATTICA E SCIENTIFICA

Maria Cristina Collivignarelli

INDICE

1. CORSO DI STUDI	pag. 3
2. ATTIVITÀ DIDATTICA	pag. 4
2.1 Corsi di insegnamento presso l'Università di Pavia	pag. 4
2.2 Tesi di laurea	pag. 4
3. ATTIVITÀ DI RICERCA	pag. 4
3.1 Settori di ricerca	pag. 4
3.2 Direzione/partecipazione a gruppi di ricerca	pag. 5
3.3 Responsabilità di studi scientifici	pag. 6
3.4 Partecipazione a progetti di ricerca nazionali e internazionali	pag. 6
4. PUBBLICAZIONI	pag. 7
4.1 Pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali	pag. 7
5. PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE	pag. 8
6. CONSEGUIMENTO DI PREMI PER L'ATTIVITÀ SCIENTIFICA	pag. 9
7. BREVETTI	pag. 10

1. CORSO DI STUDI

Laureata in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, indirizzo Qualità dell'Ambiente, presso l'Università degli studi di Pavia, Facoltà di Ingegneria, nell'anno accademico 2000-2001. Titolo della tesi: *"Sperimentazione di processi di ossidazione avanzati per il trattamento di liquami industriali: Fenton, Fotofenton, H₂O₂/UV"*; relatore: prof. G.Urbini, correlatore: prof. G. Bertanza.

Abilitata all'esercizio della professione di Ingegnere nella I sessione dell'esame di Stato svoltasi nell'anno 2002 (giugno 2002) e iscrizione dal 31/01/2003 all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Pavia (n. d'ordine di matricola: 2257).

Il 1° febbraio 2005 prende servizio come **Ricercatore universitario** nel settore scientifico disciplinare ICAR 03 presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura (Università degli Studi di Pavia).

E' stata **abilitata a professore di prima fascia** il 9/07/2020 nel settore concorsuale 08/A2.

Il 1 gennaio 2021 ha preso servizio come **professore associato** in ICAR /03 presso il DICAr.

2. ATTIVITA' DIDATTICA

2.1 Corsi di insegnamento presso l'Università di Pavia

- Titolare del corso di "Impianti di Trattamento di Acque e Rifiuti", Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Pavia, AA 2005/2006, 2006/2007, 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011.
- Titolare del corso di "Ingegneria Sanitaria Ambientale (modulo B)" da 6 CFU e responsabile del corso "Ingegneria Sanitaria Ambientale" da 12 CFU Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Pavia, AA 2011/2012 e 2012/2013.
- Titolare del corso di "Recupero Ambientale e Sviluppo Sostenibile", Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Pavia, sede di Mantova, AA 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010.
- Titolare del corso di "Recupero dell'Ambiente e dei Siti Industriali", Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Pavia, sede di Mantova, AA 2010/2011, 2011/2012.

- Titolare del corso di "Recupero Progetto di Impianti di Trattamento di Acque e Rifiuti", Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Pavia, da AA 2013/2014 ad oggi.

- Titolare del corso di "Recupero Energetico dai Rifiuti", Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Pavia, da AA 2007/2008 ad oggi.

- Titolare del corso di "Valorizzazione ed Ottimizzazione dei residui da trattamento acque e rifiuti", Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Pavia, AA 2021/2022 ad oggi.

..

2.2 Tesi di Laurea

Ha seguito, a partire dal 2003, in qualità di relatore, **oltre 170 tesi** di laurea triennali, specialistiche magistrali presso l'Università degli Studi di Pavia.

3. ATTIVITA' DI RICERCA

3.1 Settori di ricerca

Si è occupata/occupa, dal 2002, delle seguenti tematiche di ricerca:

- ❑ Combinazione di processi biologici (termofili e mesofili) e chimici avanzati (AOPs) per il trattamento di rifiuti liquidi
- ❑ Criteri innovativi per la valutazione della trattabilità biologica di rifiuti liquidi
- ❑ Tecniche avanzate di minimizzazione della produzione di fanghi biologici
- ❑ Stesura di protocolli "ad hoc" per la verifica della funzionalità di impianti di depurazione e potabilizzazione
- ❑ Tecnologie avanzate per la potabilizzazione delle acque e stesura di Water Safety Plan
- ❑ Tecnologie sostenibili per la depurazione e la potabilizzazione nei Paesi a Risorse Limitate
- ❑ Tecniche di bonifica di siti contaminati per il trattamento di terreni inquinati da idrocarburi
- ❑ Recupero di rifiuti nel settore delle costruzioni

- ❑ Effetto delle Microplastiche nei sistemi di depurazione delle acque di scarico
- ❑ Recupero del biochar derivanti dalla pirolisi di residui agricoli e di depurazione
- ❑ Stesura di protocolli di verifica circa il grado di inibizione di reflui contenuti microinquinanti organici (AOX, AOX,...e tecnologie di trattamento
- ❑ Messa a punto di strumenti gestionali respirometrici per l'ottimizzazione di tecnologie biologiche avanzate.

3.2 Direzione/partecipazione a gruppi di ricerca

La sottoscritta partecipa regolarmente alle attività di ricerca nell'ambito del **CeTAmb** – Laboratorio di Ricerca sulle Tecnologie Appropriate per la Gestione dell'Ambiente nei paesi a risorse limitate (Università degli Studi di Brescia).

La sottoscritta partecipa regolarmente alle attività di ricerca del **Gruppo di Ingegneria Sanitaria Ambientale dell'Università degli Studi di Brescia**.

La sottoscritta ha partecipato alle attività di ricerca sul tema della rimozione di fluoruri dalle acque ad uso potabile in collaborazione con **l'Università di Dakar** (Senegal).

La sottoscritta dirige le attività del gruppo di ricerca "**Processi e Impianti**" di Ingegneria Sanitaria-ambientale **dell'Università di Pavia** (DICAr) che ha instaurato numerose collaborazioni (di carattere per lo più continuativo) con centri di ricerca, atenei, enti pubblici e privati.

La sottoscritta ha partecipato alle attività di ricerca con il **Dipartimento di Chimica, Materiali ed Ingegneria Chimica "G. Natta" Politecnico di Milano** sui processi di fotoelettrocatalisi per il trattamento di rifiuti liquidi, acque di scarico e acque ad uso potabile.

La sottoscritta ha coordinato circa 30. borsisti/assegnisti/dottorandi.

La sottoscritta svolge attività di ricerca in collaborazione con il **Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Pavia** - Sezione di Chimica Fisica in merito allo studio del recupero di residui agricoli e fangosi come materiali adsorbenti per il trattamento di acque di scarico.

La sottoscritta è inoltre membro del **CSGI** (Consorzio Interuniversitario per lo sviluppo dei Sistemi a Grande Interfase) per l'Unità di Pavia.

La sottoscritta ha partecipato alle attività di ricerca con **PROAMB - Bento Goncalves** (Rio Grande do Sul-Brasile).

La sottoscritta dirige le attività del **Laboratorio di ricerca "Processi e tecnologie acque e rifiuti - Elisa Gazzola" TEC_{2.0}** situato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura (DICAr) dell'Università degli Studi di Pavia.

La sottoscritta ha partecipato alle attività di ricerca del **Centro di Ricerca EAWAG/SANDEC** (Duebendorf, Svizzera) sul tema della "Hydrothermal Carbonization (HTC) of food-waste testing of a HTC prototype research unit for developing countries".

La sottoscritta ha partecipato alle attività di ricerca con **ARPA Lombardia** (UO APC Dipartimento di Brescia e UO Laboratorio di Brescia) e A2A Ciclo Idrico Integrato S.p.A. - Brescia, nell'ambito del progetto "Disinfezione degli Effluenti Depurati e l'effetto sulla Tossicità (DEDeT)".

La sottoscritta ha collaborato alle attività di ricerca inerenti alla problematica dello smaltimento e recupero rifiuti per conto **dell'Assessorato al Territorio della IX Legislatura di Regione Lombardia**.

3.3 Responsabilità di studi scientifici

Responsabile scientifico per l'Università di Pavia di circa 30 convenzioni di ricerca su tematiche estremamente diversificate con Enti pubblici o privati.

3.4 Partecipazione a progetti di ricerca nazionali e internazionali

Ha partecipato ad una dozzina di progetti di ricerca nazionali e internazionali tra cui, in qualità di responsabile:

Progetto di ricerca dell'Università di Pavia sul tema del "Riutilizzo delle acque di scarico industriali (da tintoria) attraverso processi di elettro-coagulazione", con la società Stichting S-ISPT (Olanda) nell'ambito del progetto europeo ECWRTI (**Horizon2020**) dal titolo "ECOLORO: Reuse of Waste Water from the Textile Industry" (Project ID: 642494). Dal 09-07-2017 al 09-10-2017.

Progetto di ricerca Stabira, Contratto di consulenza, **Bandi a Cascata** – Programma **NODES** 0000036-**PNRR-M4C2**- Avviso 3277 del 30/12/2021-Finanziamento dell'Unione Europea, Capogruppo di progetto GIOTTO WATER sul tema riguardante la valutazione di una nuova tecnologia termofila per l'azzeramento dei fanghi presso i depuratori.

4. PUBBLICAZIONI

4.1 Pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali

Dal 2010 ad oggi ha pubblicato **114 articoli** su riviste scientifiche internazionali indicizzate Scopus e/o Web of Science:

Scopus al 5 giugno 2024

114 Documents,

3102 Citations

28 H-index

5. PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE

È membro dell'Editorial Team della rivista internazionale "**Ambiente e Agua**" - An Interdisciplinary Journal of Applied Science. Dal 01-09-2016 a oggi.

È membro del Comitato di redazione della rivista dell'Associazione Idrotecnica Italiana "**L'acqua**". Dal 01-10-2016 a oggi.

E' stata co-Guest Editor per la rivista **Water** (IF 3.530; Q1). della special issue "Innovative Technologies and Approaches for Sustainable Wastewater Treatment and Wastewater Reuse". Chiusura Special Issue: 30 aprile 2021.

È stata Co-Guest Editor della Special issue "Review in Environment and Applied Ecology" in *International Journal of Environmental Research and Public Health*, MDPI (IF: 4.614; Q2).

È stata Co- Guest Editor della Special issue "Residues of Water Treatment Plants" in *Journal of Chemistry*, Hindawi (IF: 3.241; Q2).

È stata Co-Guest Editor della Special issue "Frontier Research in waters, air and waste" in *Applied Sciences*, MDPI (IF: 2.838; Q2).

È stata Co-Guest Editor della Special issue "Sewage Sludge: Latest Advances and Prospects" in *Applied Sciences*, MDPI (IF: 2.838; Q2).

È Co-Guest Editor della Special issue " Pollution in Industrial Wastewaters: Novel Approaches and Quantification of the Impacts" in *Applied Sciences*, MDPI (IF: 2.838; Q2).

È stata Co-Guest Editor della Special issue "The Transition of Water and Wastewater Treatment Plants into Facilities for Resources and Energy Production: Solutions and Innovation" in *Water*, MDPI (IF 3.530; Q1).

È membro del Reviewer Board per la rivista **Applied Sciences** (IF: 2.838; Q2).

6. CONSEGUIMENTO DI PREMI PER L'ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Coautore dell'articolo scientifico designato come "Highly Cited Paper" da Clarivate Web of Science (data from Essential Science Indicator).

Coautore dell'articolo scientifico designato "Editor's choice" dall'Editore della rivista "Sustainability [Q2]".

Coautore dell'articolo scientifico designato "Feature paper" dall'Editore della rivista "Applied Sciences [Q2 in Engineering]". Articolo: What Advanced Treatments Can Be Used to Minimize the Production of Sewage Sludge in WWTPs?

Coautore dell'articolo scientifico designato "Feature paper" dall'Editore della rivista "Applied Sciences [Q2 in Engineering]". Articolo: Efficiency and Energy Demand in Polishing Treatment of Wastewater Treatment Plants Effluents: Photoelectrocatalysis vs. Photocatalysis and Photolysis

Coautore dell'articolo scientifico designato "Feature paper" dall'Editore della rivista "Applied Sciences [Q2 in Engineering]". Articolo: Extraction and Purification of Phosphorus from the Ashes of Incinerated Biological Sewage Sludge

Coautore dell'articolo scientifico designato "Feature paper" dall'Editore della rivista "Applied Sciences [Q2 in Engineering]". Articolo: Performance of Full-Scale Thermophilic Membrane Bioreactor and Assessment of the Effect of the Aqueous Residue on Mesophilic Biological Activity [<https://doi.org/10.3390/w13131754>].

Coautore dell'articolo scientifico designato tra i "Most Dowloaded Articles" della rivista "Process Safety and Environmental Protection [Q1]"

7. BREVETTI

È co-inventore del brevetto n. 0001397708 relativo alla domanda n. CR2010A000001.

È co-inventore del brevetto n. 0001397858 relativo alla domanda n. CR2010A000004.

È co-inventore del brevetto n. 0001414993 relativo alla domanda n. CR2012A000023.

È co-inventore del brevetto n. 0001414994 relativo alla domanda n. CR2012A000024.

È co-inventore del brevetto europeo EP 2 526 067 B1 relativo alla domanda depositata il 14 gennaio 2011, avente per titolo "A PROCESS FOR THE THERMOPHILIC AEROBIC TREATMENT OF CONCENTRATED ORGANIC WASTE WATER AND THE RELATED PLANT".

È co-inventore del brevetto n. 0001424959 relativo alla domanda n. CR2014A000013.

