



CURRICULUM DELL'ATTIVITA' DIDATTICA E SCIENTIFICA

Maria Cristina Collivignarelli

1. CORSO DI STUDI

Laureata in **Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio** nell'anno accademico 2000-2001.

Abilitata all'esercizio della professione di Ingegnere nell'anno 2002.

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).

Il 1° marzo 2006 consegue il titolo di **Dottore di Ricerca** in Ingegneria Civile (curriculum Sanitario-Ambientale, XVIII ciclo).

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

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, dall' AA 2005/2006 al 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 "*Progetto di Impianti di trattamento di acque e rifiuti*" Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Pavia, dall'AA 2013/2014 ad oggi.
- Titolare del corso di "*Recupero Ambientale e Sviluppo Sostenibile*", Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Pavia, sede di Mantova dall'AA 2007/2008 al 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 Energetico dai Rifiuti*", Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Pavia, dall'AA 2007/2008, ad oggi.
- Seminari nell'ambito del corso di "*Trattamenti Avanzati delle Acque di Approvvigionamento e di Rifiuto*", Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Pavia, dall'AA 2005/2006, al 2015/2016.
- Seminari nell'ambito del corso di "*Rifiuti e Bonifiche di Siti Contaminati*", Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Pavia, dall'AA 2006/2007 al 2012/2013.
- Seminari nell'ambito del corso di "*Monitoraggio e Gestione di Impianti di Depurazione (MN)*", Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Pavia, sede di Mantova dall'AA 2007/2008, al 2010/2011.

Tesi di Laurea

Ha seguito, a partire dal 2003, in qualità di relatore, **oltre 160 tesi** di laurea triennali, specialistiche e magistrali presso l'Università degli Studi di Pavia.

3. ATTIVITA' DI RICERCA

Settori di ricerca

Si occupa 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
- ❑ 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

4. PUBBLICAZIONI

Pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali

Dal 2010 ad oggi ha pubblicato 75 articoli su riviste scientifiche internazionali e circa 100 articoli su riviste nazionali e atti di convegni.

Di seguito si riportano le pubblicazioni scientifiche internazionali più recenti:

Collivignarelli, M.C., De Rose, C., Abbà, A., Baldi, M., Bertanza, G., Pedrazzani, R., Sorlini, S., Carnevale Miino, M. (2021). Analysis of lockdown for CoViD-19 impact on NO₂ in London, Milan and Paris: What lesson can be learnt?. PROCESS SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION. Volume 146, 952-960. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2020.12.029>

Collivignarelli, M.C., Abbà, A., Bertanza, G., Baldi, M., Setti, M., Frattarola, A., Carnevale Miino, M. (2021). Treatment of high strength wastewater by thermophilic aerobic membrane reactor and possible valorisation of nutrients and organic carbon in its residues. *JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION*. Volume 280, 124404. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124404>

Collivignarelli, M.C., Carnevale Miino, M., Caccamo, F.M., Torretta, V., Rada, E.C., Sorlini, S. (2021) Disinfection of wastewater by uv-based treatment for reuse in a circular economy perspective. Where are we at?. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH*. Volume 18 (1), article number 77, 1-24. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010077>

Sorlini, S., Collivignarelli, C., Carnevale Miino, M., Caccamo, F.M., Collivignarelli, M.C. (2020). Kinetics of Microcystin-LR Removal in a Real Lake Water by UV/H₂O₂ Treatment and Analysis of Specific Energy Consumption. *TOXINS*. Volume 12 (12), 810. <https://doi.org/10.3390/toxins12120810>

Collivignarelli, M.C., Collivignarelli, C., Carnevale Miino, M., Abbà, A., Pedrazzani, R., Bertanza, G. (2020). SARS-CoV-2 in sewer systems and connected facilities. *PROCESS SAFETY & ENVIRONMENTAL PROTECTION*. Volume 143, 196-203. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2020.06.049>

Collivignarelli, M.C., Cillari, G., Ricciardi, P., Carnevale Miino, M., Torretta, V., Rada, E.C., Abbà, A. (2020). The production of sustainable concrete with the use of alternative aggregates: A review. *SUSTAINABILITY*. Volume 12, 19, 7903. <https://doi.org/10.3390/su12197903>

Collivignarelli, M.C., Abbà, A., Bertanza, G., Frattarola, A. (2020). Drastic reduction of sludge in wastewater treatment plants: co-digestion of sewage sludge and aqueous waste in a thermophilic membrane reactor. *ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY*. Volume 41, 19, 2554-2563. <https://doi.org/10.1080/09593330.2019.1575478>

Collivignarelli, M.C., Carnevale Miino, M., Caccamo, F.M., Baldi, M. (2020). Evaluation of foaming potential for water treatment: limits and developments. *ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH*. 27, 27952–27960. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09143-y>

Collivignarelli, M.C., Carnevale Miino, M., Manenti, S., Todeschini, S., Sperone, E., Cavallo, G., Abbà, A. (2020). Identification and Localization of Hydrodynamic Anomalies in a Real Wastewater Treatment Plant by an Integrated Approach: RTD-CFD Analysis. *ENVIRONMENTAL PROCESSES*. Volume 7(2), 563–578. <https://doi.org/10.1007/s40710-020-00437-4>

Collivignarelli, M.C., Abbà, A., Bertanza, G., Pedrazzani, R., Ricciardi, P., Carnevale Miino, M. (2020). Lockdown for CoViD-2019 in Milan: what are the effects on air quality?. *SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT*. Volume 732, 139280. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139280>

Collivignarelli, M.C., Abbà, A., Carnevale Miino, M., Torretta, V., Rada, E.C., Caccamo, F.M., Sorlini, S. (2020). Adsorption of Fluorides in Drinking Water by Palm Residues. *SUSTAINABILITY*. Volume 12, Issue 9, Article number 3786. <https://doi.org/10.3390/su12093786>

Collivignarelli, M.C., Baldi, M., Abbà, A., Caccamo, F.M., Carnevale Miino, M., Rada, E.C., Torretta, V. (2020). Foams in Wastewater Treatment Plants: From Causes to Control Methods. *APPLIED SCIENCES*. Volume 10, Issue 8, Article number 2716. <https://doi.org/10.3390/app10082716>

Collivignarelli, M.C., Abbà, A., Benigna, I. (2020). The reuse of biosolids on agricultural land: Critical issues and perspective. WATER ENVIRONMENT RESEARCH. Volume 92, Issue 1, Pages 11-25. <https://doi.org/10.1002/wer.1196>

Collivignarelli, M.C., Abbà, A., Bertanza, G., Frattarola, A. (2020). The upgrading of conventional activated sludge processes with thermophilic aerobic membrane reactor: Alternative solutions for sludge reduction. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT. Volume 264, 15 June 2020, Article number 110490. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110490>

Collivignarelli, M.C., Carnevale Miino, M., Gomez, F. H., Torretta, V., Rada, E.C., Sorlini, S. (2020). Horizontal Flow Constructed Wetland for Greywater Treatment and Reuse: An Experimental Case. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH. Volume 17, Issue 7, Article number 2317.

Collivignarelli, M.C., Carnevale Miino, M., Rada, E.C., Torretta, V., Baldi, M. (2020) Optimum operating conditions for a real scale ammonia stripping tower: An experimental case. UPB SCIENTIFIC BULLETIN, SERIES D: MECHANICAL ENGINEERING. Volume 82 (2), 245-254.

Ricciardi, P., Cillari, G., Carnevale Miino, M., Collivignarelli, M.C. (2020). Valorization of agro-industry residues in the building and environmental sector: A review. WASTE MANAGEMENT & RESEARCH. In press. 1-27. <https://doi.org/10.1177/0734242X20904426>

Collivignarelli, M.C., Abbà, A., Carnevale Miino, M., Arab, H., Bestetti, M., Franz, S. (2020). Decolorization and biodegradability of a real pharmaceutical wastewater treated by H₂O₂-assisted photoelectrocatalysis on TiO₂ meshes. JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS. Volume 387, 5 April 2020, Article number 121668. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2019.121668>

Pubblicazioni su libri (nazionali ed internazionali)

È coautrice dei seguenti testi:

- ❑ "Il trattamento dei reflui industriali e rifiuti liquidi" (capitolo 7), Ed. McGraw Hill Companies Srl, ISBN: 978-88-386-6520-2 (2007).
- ❑ "Potabilizzazione delle acque - Processi e tecnologie" (capitolo 7), Dario Flaccovio Editore, ISBN: 978-88-7758-856-2 (maggio 2009).
- ❑ "Impianti di trattamento acque: verifiche di funzionalità e collaudo - Manuale operativo" (capitoli 18 e 30), Ed. Hoepli, ISBN: 978-88-203-5200-4 (2012).
- ❑ "Ingegneria sanitaria - ambientale" (capitoli 4 e 5), Città Studi Edizioni, ISBN: 978-88-251-7371-0 (maggio 2012).

- ❑ "La gestione degli impianti di depurazione MBR" (capitolo 3), Maggioli Editore, ISBN: 978-88-916-1963-1 (2017).
- ❑ "Wastewater Engineering: Advanced Wastewater Treatment System" (chapter 2.4 - Fenton Oxidation for the Treatment of Liquid Waste with High COD and Anionic/Non-ionic Surfactants). IJSR Publications, Penang, Malaysia ISSN: 2322-4657. DOI: 10.12983/1-2014-03-01.
- ❑ "Recupero di materia e di energia negli impianti di depurazione" (capitolo 3), Maggioli Editore, Ambiente & Territorio, 2018.
- ❑ "Inquinanti emergenti nelle acque ad uso umano" (capitolo 5), Maggioli Editore, Ambiente & Territorio, 2019.

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' Guest Editor per la rivista **Water** (IF 2.524) della special issue "Innovative Technologies and Approaches for Sustainable Wastewater Treatment and Wastewater Reuse".

È Co-Guest Editor della Special issue "Review in Environment and Applied Ecology" in *International Journal of Environmental Research and Public Health*, MDPI (IF: 2.849; Q2).
https://www.mdpi.com/journal/ijerph/special_issues/Review_E_AE

È Co- Guest Editor della Special issue "Residues of Water Treatment Plants" in *Journal of Chemistry*, Hindawi (IF: 1.790; Q2). <https://www.hindawi.com/journals/jchem/si/142915/>

È Co-Guest Editor della Special issue "Frontier Research in waters, air and waste" in *Applied Sciences*, MDPI (IF: 2.474; Q2). Accepted by the Editor.

È membro del Reviewer Board per la rivista **Applied Sciences** (IF 2.217).

6. BREVETTI

È co-inventore di 6 brevetti di cui uno europeo.