

# **Prof. Gianni Andreottola**

Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO  
Via Mesiano, 77 - 38050 TRENTO

## **CURRICULUM**

### **Posizione attuale**

---

*Professore ordinario* di Ingegneria Sanitaria-Ambientale (Gruppo ICAR 03) presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica dell’Università degli Studi di Trento.

### **Curriculum Vitae**

---

Laureato con lode in Ingegneria Civile Idraulica presso il Politecnico di Milano, ha iniziato la sua carriera scientifica presso l’Istituto di Ingegneria Sanitaria del medesimo Politecnico, conseguendo nel 1989 il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Sanitaria Ambientale con una tesi sperimentale sulla rimozione biologica dei nutrienti dalle acque di scarico. Negli anni 1990 e 1991 ha lavorato come ricercatore presso l’Istituto per l’Ambiente. Dal 1991 al 1993 ha svolto attività di ricerca come borsista post-dottorato presso il Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Ambientale e del Rilevamento del Politecnico di Milano. Ha svolto attività didattica e di ricerca dal 1993 al 1998 in qualità di ricercatore e dal 1999 al 2008 in qualità di professore associato presso l’Università degli studi di Trento. Dal 2008 è professore Ordinario di Ingegneria Sanitaria Ambientale presso la stessa sede.

### **Attività scientifica**

---

Ha sempre svolto attività di ricerca nell’ambito dell’Ingegneria Sanitaria-Ambientale, occupandosi in particolare di trattamenti delle acque reflue, dei fanghi, dei rifiuti e dei terreni contaminati.

In questi ed altri settori di ricerca ha svolto numerosi lavori sperimentali e modellistici pubblicati su riviste italiane e straniere o presentati a Congressi nazionali ed internazionali.

E’ Autore o co-autore di oltre 200 pubblicazioni nazionali ed internazionali.

E’ co-autore di 3 brevetti nel settore delle tecnologie innovative di riduzione dei fanghi di depurazione.

E' fondatore della Startup innovativa Carborem, che ha realizzato il primo impianto italiano a scala reale per il trattamento di carbonizzazione idrotermica dei fanghi di depurazione.

E' responsabile del Laboratorio di Ingegneria Sanitaria Ambientale (LISA) dell'Università di Trento.

Svolge con la sua struttura di laboratorio e con collaboratori qualificati (ricercatori, dottori di ricerca, borsisti, post-doc, assegnisti) attività di supporto tecnico e consulenza di processo ed impiantistica ad Enti territoriali ed Aziende.

### **Commissioni di gara (2014-2022)**

---

<b>2014</b>	<b>COMMITTENTE:</b> ETRA SpA, Bassano del Grappa (VI) <b>OGGETTO:</b> partecipazione alla commissione giudicatrice per l'affidamento dell'appalto di ampliamento del depuratore di Cittadella.
<b>2015</b>	<b>COMMITTENTE:</b> Acque Vicentine SpA <b>OGGETTO:</b> partecipazione Commissione di Gara progettazione definitiva dell'intervento di razionalizzazione e riorganizzazione del sistema fognario e depurativo dell'agglomerato urbano di Vicenza.
<b>2019</b>	<b>COMMITTENTE:</b> Commissario Straordinario Unico per il coordinamento e la realizzazione degli interventi di collettamento, fognatura e depurazione delle acque reflue urbane (Sentenze di condanna della Corte di Giustizia dell'Unione Europea C-565/10 e C-85/13) /Sogesid SpA <b>OGGETTO:</b> presidente Commissione di gara ““Potenziamento e adeguamento dell'impianto di depurazione di Vittoria e completamento della rete fognaria frazione di Scoglitti”.
<b>2020</b>	<b>COMMITTENTE:</b> Commissario Straordinario Unico per il coordinamento e la realizzazione degli interventi di collettamento, fognatura e depurazione delle acque reflue urbane (Sentenze di condanna della Corte di Giustizia dell'Unione Europea C-565/10 e C-85/13) /Invitalia SpA <b>OGGETTO:</b> membro della Commissione di gara ““Procedura di gara aperta per l'affidamento dei servizi integrati di indagini, progettazione, direzione dei lavori e coordinamento della sicurezza afferenti il “collettamento dei reflui dei comuni di Terrasini e Cinisi e dell'abitato a ovest di Villagrazia di Carini, all'impianto consortile di Carini, potenziamento dell'impianto e ripristino del

	sistema di allontanamento a mare”.
<b>2020</b>	<b>COMMITTENTE:</b> Publiacqua SpA, Firenze <b>OGGETTO:</b> membro della Commissione tecnica valutatrice della gara n. 2100001943 “Procedura aperta per l'affidamento della Progettazione esecutiva ed esecuzione dei Lavori di realizzazione di un Impianto Essiccamento Termico Fanghi” - C.I.G. n. 8166876F43
<b>2020</b>	<b>COMMITTENTE:</b> Consorzio ATS, Filago (BG) <b>OGGETTO:</b> membro della Commissione di Gara per affidamento di “Progettazione, realizzazione e gestione di un impianto di trattamento di percolato ad osmosi inversa con scarico in pubblica fognatura presso area discarica di Madone in provincia di Bergamo”

### Parametri Scopus (aggiornati al 18/04/2023)

H index 36; Pubblicazioni internazionali catalogate: 111; 3438 citazioni.

### Pubblicazioni internazionali ultimi 5 anni (2018-2022): n. 43

Montecchio, D., Mattei, M.R., Esposito, G., **Andreottola, G.**, Ferrentino, R.  
Mathematical modelling of an intermittent anoxic/aerobic MBBR: Estimation of nitrification rates and energy sav  
(2022) Journal of Environmental Management, 321, art. no. 116026, .  
DOI: 10.1016/j.jenvman.2022.116026

Bona, D., Scrinzi, D., Tonon, G., Ventura, M., Nardin, T., Zottele, F., Andreis, D., **Andreottola, G.**, Fiori, L., Silvestri, S.  
Hydrochar and hydrochar co-compost from OFMSW digestate for soil application: 2. agro-environmental properties  
(2022) Journal of Environmental Management, 312, art. no. 114894.  
DOI: 10.1016/j.jenvman.2022.114894

Scrinzi, D., Bona, D., Denaro, A., Silvestri, S., **Andreottola, G.**, Fiori, L.  
Hydrochar and hydrochar co-compost from OFMSW digestate for soil application: 1. production and chemical characterization  
(2022) Journal of Environmental Management, 309, art. no. 114688.  
DOI: 10.1016/j.jenvman.2022.114688

Goldfarb, J.L., Hubble, A.H., Ma, Q., Volpe, M., Severini, G., **Andreottola, G.**, Fiori, L.  
Valorization of cow manure via hydrothermal carbonization for phosphorus recovery and adsorbents for water treatment  
(2022) Journal of Environmental Management, 308, art. no. 114561.  
DOI: 10.1016/j.jenvman.2022.114561

Ferrentino, R., Langone, M., Mattioli, D., Fiori, L., **Andreottola, G.**  
Investigating the Enhancement in Biogas Production by Hydrothermal Carbonization of Organic Solid Waste and Digestate in an Inter-Stage Treatment Configuration

(2022) Processes, 10 (4), art. no. 777.

DOI: 10.3390/pr10040777

Scrinzi, D., Ferrentino, R., Baù, E., Fiori, L., **Andreottola, G.**

Sewage Sludge Management at District Level: Reduction and Nutrients Recovery via Hydrothermal Carbonization

(2022) Waste and Biomass Valorization.

DOI: 10.1007/s12649-022-01943-2

Mancuso, G., Langone, M., Di Maggio, R., Toscano, A., **Andreottola, G.**

Effect of hydrodynamic cavitation on flocs structure in sewage sludge to increase stabilization for efficient and safe reuse in agriculture

(2022) Bioremediation Journal, 26 (1), pp. 41-52.

DOI: 10.1080/10889868.2021.1900055

Ferrentino, R., Merzari, F., Grigolini, E., Fiori, L., **Andreottola, G.**

Hydrothermal carbonization liquor as external carbon supplement to improve biological denitrification in wastewater treatment

(2021) Journal of Water Process Engineering, 44, art. no. 102360

DOI: 10.1016/j.jwpe.2021.102360

Lanzetta, A., Mattioli, D., Di Capua, F., Sabia, G., Petta, L., Esposito, G., **Andreottola, G.**, Gatti, G., Merz, W., Langone, M.

Anammox-based processes for mature leachate treatment in sbr: A modelling study

(2021) Processes, 9 (8), art. no. 1443, .

DOI: 10.3390/pr9081443

Ahmed, M., Sartori, F., Merzari, F., Fiori, L., Elagroudy, S., Negm, M.S., **Andreottola, G.**

Anaerobic degradation of digestate based hydrothermal carbonization products in a continuous hybrid fixed bed anaerobic filter

(2021) Bioresource Technology, 330, art. no. 124971

DOI: 10.1016/j.biortech.2021.124971

Ahmed, M., **Andreottola, G.**, Elagroudy, S., Negm, M.S., Fiori, L.

Coupling hydrothermal carbonization and anaerobic digestion for sewage digestate management: Influence of hydrothermal treatment time on dewaterability and bio-methane production

(2021) Journal of Environmental Management, 281, art. no. 111910, .

DOI: 10.1016/j.jenvman.2020.111910

Scrinzi, D., **Andreottola, G.**, Fiori, L.

Composting hydrochar-OFMSW digestate mixtures: Design of bioreactors and preliminary experimental results

(2021) Applied Sciences (Switzerland), 11 (4), art. no. 1496, pp. 1-15.

DOI: 10.3390/app11041496

Ferrentino, R., Langone, M., **Andreottola, G.**

Sludge reduction by an anaerobic side-stream reactor process: A full-scale application

(2021) Environmental Challenges, 2, art. no. 100016, .

DOI: 10.1016/j.envc.2020.100016

Ferrentino, R., Merzari, F., Fiori, L., **Andreottola, G.**  
Coupling hydrothermal carbonization with anaerobic digestion for sewage sludge treatment: Influence of HTC liquor and hydrochar on biomethane production  
(2020) Energies, 13 (23), art. no. 6262, .  
DOI: 10.3390/en13236262

Ferrentino, R., **Andreottola, G.**  
Investigation of sludge solubilization and phosphorous release in anaerobic side-stream reactor with a low pressure swirling jet hydrodynamic cavitation treatment  
(2020) Journal of Environmental Chemical Engineering, 8 (5), art. no. 104389, .  
DOI: 10.1016/j.jece.2020.104389

Lucian, M., Volpe, M., Merzari, F., Wüst, D., Kruse, A., **Andreottola, G.**, Fiori, L.  
Hydrothermal carbonization coupled with anaerobic digestion for the valorization of the organic fraction of municipal solid waste  
(2020) Bioresource Technology, 314, art. no. 123734, .  
DOI: 10.1016/j.biortech.2020.123734

Ferrentino, R., Merzari, F., **Andreottola, G.**  
Optimisation of Fe2+/H2O2 ratio in Fenton process to increase dewaterability and solubilisation of sludge  
(2020) Environmental Technology (United Kingdom), 41 (22), pp. 2946-2954.  
DOI: 10.1080/09593330.2019.1589583

Petrini, S., Foladori, P., Donati, L., **Andreottola, G.**  
Comprehensive respirometric approach to assess photosynthetic, heterotrophic and nitrifying activity in microalgal-bacterial consortia treating real municipal wastewater  
(2020) Biochemical Engineering Journal, 161, art. no. 107697, .  
DOI: 10.1016/j.bej.2020.107697

Foladori, P., Petrini, S., Bruni, L., **Andreottola, G.**  
Bacteria and photosynthetic cells in a photobioreactor treating real municipal wastewater: Analysis and quantification using flow cytometry  
(2020) Algal Research, 50, art. no. 101969, .  
DOI: 10.1016/j.algal.2020.101969

Merzari, F., Goldfarb, J., **Andreottola, G.**, Mimmo, T., Volpe, M., Fiori, L.  
Hydrothermal carbonization as a strategy for sewage sludge management: Influence of process withdrawal point on hydrochar properties  
(2020) Energies, 13 (11), art. no. 2890, .  
DOI: 10.3390/en13112890

Petrini, S., Foladori, P., Beghini, F., Armanini, F., Segata, N., **Andreottola, G.**  
How inoculation affects the development and the performances of microalgal-bacterial consortia treating real municipal wastewater  
(2020) Journal of Environmental Management, 263, art. no. 110427, .  
DOI: 10.1016/j.jenvman.2020.110427

Ferrentino, R., Ceccato, R., Marchetti, V., **Andreottola, G.**, Fiori, L.  
Sewage sludge hydrochar: An option for removal of methylene blue from wastewater  
(2020) Applied Sciences (Switzerland), 10 (10), art. no. 3445, .

DOI: 10.3390/app10103445

Mancuso, G., Langone, M., **Andreottola, G.**

A critical review of the current technologies in wastewater treatment plants by using hydrodynamic cavitation process: principles and applications

(2020) Journal of Environmental Health Science and Engineering, 18 (1), pp. 311-333.

DOI: 10.1007/s40201-020-00444-5

Volpe, M., Fiori, L., Merzari, F., Messineo, A., **Andreottola, G.**

Hydrothermal carbonization as an efficient tool for sewage sludge valorization and phosphorous recovery

(2020) Chemical Engineering Transactions, 80, pp. 199-204.

DOI: 10.3303/CET2080034

Foladori, P., Petrini, S., **Andreottola, G.**

How suspended solids concentration affects nitrification rate in microalgal-bacterial photobioreactors without external aeration

(2020) Heliyon, 6 (1), art. no. e03088, .

DOI: 10.1016/j.heliyon.2019.e03088

Mancuso, G., Langone, M., **Andreottola, G.**, Bruni, L.

Effects of hydrodynamic cavitation, low-level thermal and low-level alkaline pre-treatments on sludge solubilisation

(2019) Ultrasonics Sonochemistry, 59, art. no. 104750, .

DOI: 10.1016/j.ultsonch.2019.104750

Ferrentino, R., Merzari, F., Fiori, L., **Andreottola, G.**

Biochemical Methane Potential Tests to Evaluate Anaerobic Digestion Enhancement by Thermal Hydrolysis Pretreatment

(2019) Bioenergy Research, 12 (3), pp. 722-732.

DOI: 10.1007/s12155-019-10017-6

Rada, E.C., **Andreottola, G.**, Istrate, I.A., Viotti, P., Conti, F., Magaril, E.R.

Remediation of soil polluted by organic compounds through chemical oxidation and phytoremediation combined with DCT

(2019) International Journal of Environmental Research and Public Health, 16 (17), art. no. 3179, .

DOI: 10.3390/ijerph16173179

Ferrentino, R., Langone, M., Vian, M., **Andreottola, G.**

Application of real-time nitrogen measurement for intermittent aeration implementation in a biological nitrogen removal system: performances and efficiencies

(2019) Environmental Technology (United Kingdom), 40 (19), pp. 2513-2526.

DOI: 10.1080/09593330.2018.1444102

Merzari, F., Langone, M., **Andreottola, G.**, Fiori, L.

Methane production from process water of sewage sludge hydrothermal carbonization. A review. Valorising sludge through hydrothermal carbonization

(2019) Critical Reviews in Environmental Science and Technology, 49 (11), pp. 947-988.

DOI: 10.1080/10643389.2018.1561104

Velho, V.F., **Andreottola, G.**, Foladori, P., Costa, R.H.R.

The effects of a full-scale anaerobic side-stream reactor on sludge decay and biomass activity  
(2019) Water Science and Technology, 79 (6), pp. 1081-1091.  
DOI: 10.2166/wst.2019.104

Langone, M., Ferrentino, R., Freddi, F., **Andreottola, G.**  
Anaerobic digestion of blood serum water integrated in a valorization process of the bovine blood treatment  
(2019) Biomass and Bioenergy, 120, pp. 1-8.  
DOI: 10.1016/j.biombioe.2018.10.015

Ferrentino, R., Langone, M., **Andreottola, G.**  
Progress toward full scale application of the anaerobic side-stream reactor (ASSR) process  
(2019) Bioresource Technology, 272, pp. 267-274.  
DOI: 10.1016/j.biortech.2018.10.028

Ferrentino, R., Ferraro, A., Mattei, M.R., Esposito, G., **Andreottola, G.**  
Process performance optimization and mathematical modelling of a SBR-MBBR treatment at low oxygen concentration  
(2018) Process Biochemistry, 75, pp. 230-239.  
DOI: 10.1016/j.procbio.2018.08.023

Petrini, S., Foladori, P., **Andreottola, G.**  
Laboratory-scale investigation on the role of microalgae towards a sustainable treatment of real municipal wastewater  
(2018) Water Science and Technology, 78 (8), pp. 1726-1732.  
DOI: 10.2166/wst.2018.453

Ferrentino, R., Langone, M., Villa, R., **Andreottola, G.**  
Strict anaerobic side-stream reactor: Effect of the sludge interchange ratio on sludge reduction in a biological nutrient removal process  
(2018) Environmental Science and Pollution Research, 25 (2), pp. 1243-12536.  
DOI: 10.1007/s11356-017-0448-6

Volpe, M., Wüst, D., Merzari, F., Lucian, M., **Andreottola, G.**, Kruse, A., Fiori, L.  
One stage olive mill waste streams valorisation via hydrothermal carbonisation  
(2018) Waste Management, 80, pp. 224-234.  
DOI: 10.1016/j.wasman.2018.09.021

Foladori, P., Petrini, S., Nessenzia, M., **Andreottola, G.**  
Enhanced nitrogen removal and energy saving in a microalgal-bacterial consortium treating real municipal wastewater  
(2018) Water Science and Technology, 78 (1), pp. 174-182.  
DOI: 10.2166/wst.2018.094

Foladori, P., Petrini, S., **Andreottola, G.**  
Evolution of real municipal wastewater treatment in photobioreactors and microalgae-bacteria consortia using real-time parameters  
(2018) Chemical Engineering Journal, 345, pp. 507-516.  
DOI: 10.1016/j.cej.2018.03.178

Langone, M., Soldano, M., Fabbri, C., Pirozzi, F., **Andreottola, G.**

Anaerobic Digestion of Cattle Manure Influenced by Swirling Jet Induced Hydrodynamic Cavitation  
(2018) Applied Biochemistry and Biotechnology, 184 (4), pp. 1200-1218.  
DOI: 10.1007/s12010-017-2612-3

**Andreottola, G.**, Cossu, R., Ritzkowski, M.  
Landfill Gas Generation Modeling  
(2018) Solid Waste Landfilling: Concepts, Processes, Technologies, pp. 419-437.  
DOI: 10.1016/B978-0-12-407721-8.00020-6

Merzari, F., Lucian, M., Volpe, M., **Andreottola, G.**, Fiori, L.  
Hydrothermal carbonization of biomass: Design of a bench-Scale reactor for evaluating the heat of reaction  
(2018) Chemical Engineering Transactions, 65, pp. 43-48.  
DOI: 10.3303/CET1865008

Ferrentino, R., Langone, M., Villa, R., **Andreottola, G.**  
Correction to: Strict anaerobic side-stream reactor: effect of the sludge interchange ratio on sludge reduction  
in a biological nutrient removal process (Environmental Science and Pollution Research, (2018), 25, 2,  
(1243-1256), 10.1007/s11356-017-0448-6)  
(2018) Environmental Science and Pollution Research, 25 (2), pp. 1257-1258.  
DOI: 10.1007/s11356-017-0805-5

## Brevetti

---

Peluso A. **Andreottola G.**, Foladori P., Menapace V. (2011) METODO E IMPIANTO PER LA RIDUZIONE DEI FANGHI PRODOTTI NEL PROCESSO DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE (A method and a plant for reducing sludge produced in a water purification process). PROMINENT ITALIANA S.R.L. Brevetto nazionale N. ITMI20100187 del 09/08/2011. Brevetto internazionale N. EP2354096 del 10/08/2011.

**Andreottola G.**, Vian M., Foladori P., Saroj D. (2010) Method for depuration of wastewaters with reduction of sludge production and plant thereof. Università degli Studi di Trento. Brevetto internazionale: WO 2010122500 A2 del 28/10/2010.

**Andreottola G.**, Ferrentino R., Langone M. (2016) Plant and methods for sludge reduction in wastewater treatment - UTN (University of Trento) System. Domanda Brevetto Num. 102016000035388,

## Dichiarazione sostitutiva di certificazione (art. 46 e 47 D.P.R. 445/2000)

---

Il sottoscritto Gianni Andreottola, consapevole che le dichiarazioni false comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000, dichiara che le informazioni riportate nel presente curriculum vitae, corrispondono a verità

---

Si allega copia fotostatica documento di identità

Trento, 18 aprile 2023

Prof. Gianni Andreottola