

DOTT. ING. SIMONE CAFFAZ, PhD

CURRICULUM VITAE

DATI PERSONALI

- **Luogo e data di nascita:** Firenze, 14/12/1973
- **Cittadinanza:** Italiana
- **Cell.Aziendale** 3357644213
- **E-mail Aziendale:** s.caffaz@publiacqua.it

STUDI

- **6 maggio 2004.** Titolo di **Dottore di Ricerca Ingegneria Sanitaria Ambientale** presso il **Politecnico di Milano**, dipartimento di Ingegneria Idraulica, Ambientale e del Rilevamento (DIIAR), XVI° ciclo. **Titolo della Tesi di dottorato** discussa: **"La rimozione autotrofa dell'azoto da reflui concentrati"**. Relatori: Prof. A. Rozzi; Prof. R. Canziani; Prof. C. Lubello.

Il lavoro sperimentale è stato svolto presso il laboratorio di Publiacqua di Firenze (Area controllo, ricerca e sviluppo). L'attività di ricerca è stata caratterizzata dalla realizzazione, dal monitoraggio e dall'ottimizzazione di quattro impianti pilota a diversa scala per la simulazione dei processi di depurazione oggetto dello studio, il processo Sharon (single reactor System for High Ammonium Removal Over Nitrite) - Anammox (Anaerobic Ammonium Oxidation) per la rimozione dell'azoto dai reflui ad alta concentrazione di azoto ammoniacale (es.surnatante di digestione anaerobica, percolati di discarica) e la codigestione anaerobica di fanghi secondari di impianti municipali con rifiuti liquidi (es reflui di fosse settiche, scarichi di macelli).

- **Ottobre 2000. Abilitazione alla professione di Ingegnere:** esame di Stato sostenuto presso l'Università degli Studi di Firenze.

- **Luglio 2000. Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio** presso la facoltà di Ingegneria di Firenze, con votazione di **110/110 e Lode**. Titolo della tesi: ***Indagini sperimentali sul funzionamento di un bioreattore a membrana per il trattamento di reflui farmaceutici.*** Relatori Prof. C.Lubello, Prof. I.Becchi, Dott. F.Tabani.

La tesi è stata svolta presso l'industria farmaceutica SIMS di Incisa Valdarno in collaborazione con la Zenon Environmental di Milano. Il lavoro di analisi e di ricerca è stato condotto presso i laboratori dell'Acquedotto di

Firenze. La tesi è stata indirizzata sullo studio del processo MBR e sulle implicazioni che quest'ultimo ha sulla progettazione e sulla gestione di un depuratore a biomassa sospesa. Attraverso l'uso di tecniche respirometriche è stato monitorato il processo depurativo dell'impianto in esame determinando in particolare i parametri stechiometrici e cinetici principali (resa batterica, rateo di crescita e decadimento) e la frazione di biomassa eterotrofa realmente attiva nel reattore. E' stato inoltre seguito il comportamento della microfiltrazione e l'interazione membrane - sospensione biologica al variare del tempo e delle condizioni operative.

- **Luglio 1992. Maturità scientifica con votazione 60/60** c/o il Liceo Scientifico G.B.Morgagni di Firenze.

ESPERIENZE LAVORATIVE

- Dal **Marzo 2020** Responsabile U.O. Impianti depurazione presso **Publiacqua SpA**.
- Dal **Dicembre 2013** Responsabile degli impianti di trattamento acque reflue della zona Firenze-Chianti presso **Publiacqua SpA**.
- Dal **Marzo 2011** impiegato presso **Publiacqua SpA** nell'Unità Operativa **Depurazione**.
- Dal **Maggio 2005** assunto a tempo indeterminato presso **Publiacqua SpA** nell'Area **Controllo, Ricerca e Sviluppo**.
- Dal **Maggio 2004**, Contratto di collaborazione a progetto presso Publiacqua SpA, Area Controllo Ricerca e Sviluppo.
- Collaborazioni con lo studio professionale **Physis-Ingegneria per l'Ambiente s.r.l.**: progetti di upgrading degli impianti di depurazione di Grosseto e di Traversagna.
- **Gennaio 2001**. Contratto di collaborazione (della durata di 1 anno) con **l'Università di Firenze** per lo studio, presso l'acquedotto di Firenze, del processo biologico dell'impianto di depurazione di S.Colombano.

ESPERIENZE FORMATIVE

- **Maggio 2003**: Corso di aggiornamento in ingegneria sanitaria -ambientale, "La valutazione di impatto ambientale", Politecnico di Milano (DIAR).

- **17-21 Febbraio 2003:** Corso di aggiornamento in ingegneria sanitaria -ambientale, “Bonifiche di siti contaminati”, Politecnico di Milano (DIIAR).
- **19-28 Giugno 2002:** Advanced Course on Environmental Biotechnology, Delft University of technology.
- **18- 21 Giugno 2001:** Corso di aggiornamento in ingegneria sanitaria -ambientale, “Il Laboratorio per l'Ambiente: nuovi inquinanti, tecniche analitiche, qualità e sicurezza”, Politecnico di Milano (DIIAR).
- **16-19 ottobre 2000:** Corso di aggiornamento in ingegneria sanitaria -ambientale, "Sviluppi nelle tecniche di depurazione delle acque reflue", Politecnico di Milano (DIIAR).
- **25-29 Settembre 2000:** Advanced School on Atmospheric Polluants diffusion and transport, Perugia, in collaborazione con WARREDOC (Water Resources Research and Documentation Centre) e il Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche del CNR.

PUBBLICAZIONI

[1] S.Caffaz, F.Tabani, E.Lupi, D.Burrini, C.Lubello

"Experimental Results On The Start-Up Period Of A Membrane Bioreactor Treating High Concentrated Pharmaceutical Wastewaters"

in proceedings of "3rd IWA International Specialised Conference on Microorganisms in Activated Sludge and Biofilm Processes", Roma, Italia, 13-15 Giugno, 2001.

[2] S.Caffaz, C.Lubello, D.Santianni, A.Rozzi , R.Caniziani

“Applicazione del processo SHARON®-ANAMMOX® per la rimozione dell’azoto dal surnatante di un digestore anaerobico”.

in proceedings of SIDISA Simposio Internazionale di Ingegneria Sanitaria Ambientale, *Taormina, 23-26 giugno 2004.*

[3] R.Gori, C.Lubello, S.Caffaz

“Sviluppo di un modello matematico per la simulazione di un reattore MBR applicato al trattamento di acque reflue industriali”.

in proceedings of SIDISA Simposio Internazionale di Ingegneria Sanitaria Ambientale, *Taormina, 23-26 giugno 2004.*

[4] S.Caffaz, C.Lubello, R.Caniziani, D.Santianni

“Upgrading of Florence WWTP: co-digestion and nitrogen autotrophic removal”.

in proceedings of International IWA Conference on Upgrading WWTP Amsterdam, 30 September – 1 October 2004.

[5] S.Caffaz, D.Santianni, M.Cerchiara, C.Lubello, R. Stecchi

“Reduction of excess biological sludge with ozone: experimental investigations in a full-scale pilot plant”. in proceedings of 17th IOA Congress, Strasbourg, France, 22-25 August 2005

[6] S.Caffaz, C.Lubello, R.Canziani

“Anaerobic co-digestion of septage with waste activated sludge: a pilot plant experimental study”.

in proceedings of SARDINIA 2005 Tenth International Waste Management and Landfill Symposium 3 - 7 October 2005 S. Margherita di Pula (Cagliari), Sardinia, Italy.

[7] S.Caffaz , C.Lubello, R.Canziani, D.Santianni **“Autotrophic nitrogen removal from anaerobic supernatant of Florence's WWTP digesters”.**

in proceedings of "Nutrient Management in Wastewater Treatment Processes and Recycle Streams" Krakow, Poland, 18-21 September 2005.

[8] S.Caffaz, C. Lubello, F.Tabani

“Respirometric techniques for ammonia and nitrite-oxidizing bacteria characterization in municipal and ammonium-rich wastewater treatment plants.”

in proceedings of "Nutrient Management in Wastewater Treatment Processes and Recycle Streams" Krakow, Poland, 18-21 September 2005.

[9] O.Griffini, S.Caffaz

“Trattamenti di ozonizzazione sui fanghi biologici”.

in proceedings of “Processi e tecnologie innovative per la depurazione delle acque reflue”, Florence, Italy, 13 – 15 October 2005.

[10] Caffaz S. , Canziani R., Lubello C., Santianni D.

“Upgrading of Florence WWTP: co-digestion and nitrogen autotrophic removal”

Water Science and Technology, vol 52 (4), 2005.

[11] E. Bettazzi, C. Caretti, S. Caffaz, C. Lubello, E. Azzari.

“AOPs for olive oil mill wastewaters treatment: an experimental study.”

In proceedings of IWA 4 th Conference on Oxidation Technologies for Water and Wastewater Treatment Germany, Goslar 15-17 May 2006.

[12] E. Bettazzi, M. Morelli, S.Caffaz, C. Caretti, E. Azzari, C. Lubello.

“Olive mill wastewater treatment: an experimental study”.

Proceedings of 2006 IWA World Water Congress, Beijing, China

[13] S. Caffaz, C. Lubello, R. Canziani and D. Santianni

“Autotrophic nitrogen removal from anaerobic supernatant of Florence's WWTP digesters”

Water Science & Technology Vol 53 No 12 pp 129–137, 2006

[14] E. Bettazzi, M. Morelli, S. Caffaz, C. Caretti, E. Azzari and C. Lubello

“Olive mill wastewater treatment: an experimental study”

Water Science & Technology Vol 54 No 8 pp 17–25, 2006

[15] C. Lubello, S. Caffaz, L. Mangini, D. Santianni and C. Caretti

“MBR pilot plant for textile wastewater treatment and reuse”

Water Science & Technology Vol 55 No 10 pp 115–124, 2007

- [16] S. Caffaz, C. Caretti, M. Morelli, C. Lubello and E. Azzari
“Olive mill wastewater biological treatment by fungi biomass”
 Water Science & Technology Vol 55 No 10 pp 89–97, 2007
- [17] E. Bettazzi, C. Caretti, S. Caffaz, E. Azzari and C. Lubello
“Oxidative processes for olive mill wastewater treatment”
 Water Science & Technology Vol 55 No 10 pp 79–87, 2007
- [18] S. Caffaz, E. Bettazzi, C. Lubello
“Codigestione anerobica e rimozione nutrienti dal surnatante.”
 In “Il trattamento dei reflui industriali e rifiuti liquidi”. McGraw-Hill, 2007.
- [19] S. Caffaz, L. Lombardi, E. Ficara, E. Bettazzi and C. Lubello
“Characterization of anaerobic co-digestion processes using lab-scale batch tests”.
 In Proceedings of Sardinia 2007, the 11th International Waste Management and Landfill Symposium, Cagliari, Italy, 1 - 5 October 2007.
- [20] S. Caffaz, E. Bettazzi, D. Scaglione and C. Lubello
“An integrated approach in a municipal WWTP: anaerobic codigestion of sludge with organic waste and nutrient removal from supernatant”
 Water Science & Technology—WST Vol 58 No 3 pp 669–676, 2008
- [21] D. Scaglione, S. Caffaz, E. Ficara, F. Malpei and C. Lubello
“A simple method to evaluate the short-term biogas yield in anaerobic codigestion of WAS and organic wastes”
 Water Science & Technology—WST Vol 58 No 8 pp 1615–1622, 2008
- [22] E. Bettazzi, C. Caretti, S. Caffaz, C. Lubello
“Processi chimici e biologici per il trattamento delle Acque di vegetazione”
 IA Ingegneria Ambientale vol. XXXVII n. 10-11 ott-nov 2008
- [23] S. Caffaz, E. Ficara. A Giordano
“La digestione anaerobica: I metodi di misura della biodegradabilità.”
 in Biogas da rifiuti solidi urbani, Tecnologia - Applicazioni – Utilizzo, Dario Flaccovio Ed. 2008.
- [24] S. Caffaz, E. Bettazzi, D. Scaglione, C. Lubello
“Anaerobic codigestion and nutrient removal: the CONAN project in Florence WWTP.”
 in proceedings of International Symposium on Sanitary and Environmental Engineering, 24-27 June 2008, Florence, Italy.
- [25] Scaglione, D., Caffaz, S., Bettazzi, E. & Lubello, C.
“Experimental determination of Anammox decay coefficient.”
 J. Chem. Technol. Biotechnol. 84, 1250–1254, 2009
- [26] D. Scaglione, G. Buttiglieri, E. Ficara, S. Caffaz, C. Lubello and F. Malpei
“Microcalorimetric and manometric tests to assess anammox activity”

Water Science & Technology—WST Vol 60 No 10 pp 2705–2711, 2009

[27] Scaglione, Davide., **Caffaz, Simone.**
“Biogas da codigestione anaerobica”
Inquinamento, Volume n.116 Page 36-41, 2009

[28] C. Lubello , **S. Caffaz** , R. Gori, G. Munz
“A modified Activated Sludge Model to estimate solids production at low and high solids retention time” Water Research Vol.43 (18), pp 4539-4548, 2009

[29] D. Scaglione , G. Buttiglieri, E. Ficara, **S. Caffaz**, C. Lubello, F. Malpei
“Microcalorimetric and manometric tests to assess Anammox activity”
in proceedings of "Nutrient Management in Wastewater Treatment Processes", 2nd IWA Specialized Conference, Krakow, Poland, 06-09 September 2009.

[30] T. Lotti , **S. Caffaz**, E. Bettazzi, C. Vannini, C. Lubello
“Modelling of anaerobic ammonia oxidising and heterotrophic bacteria growth in a sequencing batch reactor” in proceedings of "Nutrient Management in Wastewater Treatment Processes", 2nd IWA Specialized Conference, Krakow, Poland, 06-09 September 2009.

[31] E. Bettazzi , **S. Caffaz**, T. Lotti, C. Lubello
“Nitrogen removal from high loaded wastewater in Florence district: an experimental study”
in proceedings of "Nutrient Management in Wastewater Treatment Processes", 2nd IWA Specialized Conference, Krakow, Poland, 06-09 September 2009.

[32] Elena Bettazzi , **Simone Caffaz** , Claudia Vannini, Claudio Lubello
“Nitrite inhibition and intermediates effects on Anammox bacteria: A batch-scale experimental study”
Process Biochemistry 45, pp 573–580, 2010

[33] **S.Caffaz**, M. Colombo, E. Ficara
“Mathematical modeling of wastewater treatment plants for operational costs minimization”
in proceedings of International Symposium on Sanitary and Environmental Engineering, 26-29 June 2012, Milan, Italy.

[34] Cordola M., Caretti C., D’aniello M., **Caffaz S.**, Lubello C.
“Feasibility of swine manure digestion effluent treatment by Anammox granular gaslift reactor”
in proceedings of International Symposium on Sanitary and Environmental Engineering, 26-29 June 2012, Milan, Italy.

[35] Caretti C., Cordola M., **Caffaz S.**, Lubello C.
“Effect on Anammox activity of prolonged exposure to veterinary antibiotics”
in proceedings of International Symposium on Sanitary and Environmental Engineering, 26-29 June 2012, Milan, Italy.

[36] Lotti T., **Caffaz S.**, Lubello C.
Testing the Anammox process under different inhibiting conditions

in proceedings of International Symposium on Sanitary and Environmental Engineering, 26-29 June 2012, Milan, Italy.

[37] Cecilia Caretti, **Simone Caffaz**, Franco Gallori, Claudio Lubello

“Nutrient control strategy in the sensitive area of the Arno river”

in proceedings of IWA Nutrient Removal and Recovery 2012 Conference, Harbin, China, September 23-25, 2012.

[38] T. Lotti, M. Cordola, R. Kleerebezem, **S. Caffaz**, C. Lubello and M. C. M. van Loosdrecht

“Inhibition effect of swine wastewater heavy metals and antibiotics on anammox activity”

Water Science & Technology—WST Vol 66 No 7 pp 1519–1526, 2012

[39] F. Masi, **S. Caffaz** and A. Ghrabi

Multi-stage constructed wetland systems for municipal wastewater treatment

Water Science & Technology—WST Vol 67 No 7 pp 1590–1598, 2013

[40] S.Sguanci, T. Lotti, C. Caretti, **S. Caffaz**, T. Dockhorn & C. Lubello

Inhibitory effects of veterinary antibiotics on anammox activity: short- and long-term tests

Environmental Technology 38(21):1-19 December 2016

[41] Giacomo Bellandi, Jose Porro, Elisa Senesi, Cecilia Caretti, **Simone Caffaz**, Stefan Weijers, Ingmar Nopens and Riccardo Gori.

Multi-point monitoring of nitrous oxide emissions in three full-scale conventional activated sludge tanks in Europe

Water Science & Technology 77(4), November 2017

[42] L.Palli, **S. Caffaz** et al.

Occurrence of selected pharmaceuticals in wastewater treatment plants of Tuscany: An effect-based approach to evaluate the potential environmental impact

International Journal of Hygiene and Environmental Health, Volume 222, Issue 4, May 2019, Pages 717-725

[43] S.Sguanci, C.Lubello, **S.Caffaz**, T.Lotti.

Long-term stability of aerobic granular sludge for the treatment of very low-strength real domestic wastewater

Journal of Cleaner Production, Volume 222, 10 June 2019, Pages 882-890

[44] L. Palli F. Spina C. Varese A. Romagnolo A. Bonari C. Bossi I. Pompilio S. Dugheri S. Tilli A. Scozzafava D. Santianni **S. Caffaz** R. Gori

Pharmaceuticals in Wastewater Treatment Plants of Tuscany: Occurrence and Toxicity

Frontiers in Wastewater Treatment and Modelling pp 308-312.

[45] R.Campo S.Sguanci S.Caffaz L.Mazzoli M.Ramazzotti C.Lubello T.Lotti

Efficient carbon, nitrogen and phosphorus removal from low C/N real domestic wastewater with aerobic granular sludge.

Bioresource Technology Volume 305, June 2020, 122961

CONOSCENZE LINGUISTICHE

- Buona conoscenza delle lingue **Inglese e Francese** parlate e scritte.

CONOSCENZE INFORMATICHE

- **Linguaggi di programmazione:** TurboPascal, Fortran, VisualBasic, C++.
- **Software:** Microsoft Office, AutoCAD, Matlab, MapleV, SAP
- **Software specialistici per il trattamento delle acque:** Aquasim, WEST.

Autorizzo al trattamento dei miei dati personali ai sensi del decreto legislativo 196/2003.

In Fede,
Simone Caffaz