

Relazioni triennali - Prima sessione 2014  
Data Chiusura 16/05/2014

Cognome PAVAN  
Nome Paolo  
Qualifica Professori Associati  
Dipartimento Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica  
Ha usufruito di un periodo di congedo per motivi di studio nel triennio No  
Descrizione attività di ricerca La formazione e gli interessi scientifici del Prof. Pavan sono sempre stati orientati verso lo studio degli impianti e processi biotecnologici nel campo del trattamento dei rifiuti, solidi e liquidi, che garantiscano un inserimento nel contesto ambientale con il minor impatto possibile. La maggior parte del lavoro di ricerca svolto è stato condotto attraverso la collaborazione di colleghi di altri istituti e dipartimenti Universitari italiani e stranieri ed enti pubblici di ricerca. Ciò è stato reso necessario dal carattere di interdisciplinarietà degli studi condotti e quindi dall'esigenza di creare un gruppo di lavoro. La conseguenza di questo è stata la contitolarietà dei lavori pubblicati. Gli studi affrontati ed in corso hanno ed hanno avuto come linee conduttrici lo sviluppo di processi e tecnologie innovative di interesse produttivo ed ambientale, considerando i più recenti problemi derivanti dai vincoli ambientalistici, di recupero energetico e di materiali che sono alla base di un equilibrato sviluppo del sistema produttivo. In particolare, vengono seguite le direttrici:- trattamento dei rifiuti solidi urbani attraverso stabilizzazione biologica e non;- recupero di energia e materiali attraverso processi di stabilizzazione biologica di frazioni organiche provenienti da rifiuti solidi urbani e dall'industria agroalimentare; - depurazione biologica di liquami misti urbani ed industriali;- trattamenti secondari e terziari dei fanghi di supero;- monitoraggio dell'impatto ambientale di discariche controllate di rifiuti solidi urbani ed industriali, utilizzando e proponendo tecniche e metodologie innovative, con particolare attenzione alle tecniche di degradazione biologica del percolato;- studio di processi di depurazione con rimozione biologica dei nutrienti di effluenti urbani e misti; - recupero del fosforo attraverso processi di cristallizzazione controllata di struvite ed idrossiapatite; - studio delle possibilità offerte dalla degradazione biologica di biomasse algali provenienti da sistemi lagunari;- modellizzazione matematica dei processi biologici di degradazione;- controllo dei processi biologici attraverso sistemi esperti in logica fuzzy.  
Il filo conduttore di queste aree di interesse dal punto di vista dell'approccio alla ricerca è costituito dal fatto di aver sempre operato e di operare su substrati reali e non simulati ed utilizzando reattori pilota di grossa taglia. Ciò grazie alle possibilità offerte dal fatto di operare in una stazione sperimentale situata presso l' impianto di depurazione acque della città di Treviso, attrezzata con apparecchiature anche sofisticate e sistemi di acquisizione automatica dei dati di processo. Il prof. Pavan dirige e coordina tale area sotto il profilo tecnico-scientifico sia per quanto riguarda la conduzione dei laboratori che dell'area sperimentale ove operano gli impianti pilota. L'area ospita normalmente dottorandi di ricerca di vari Atenei, assegnisti e tesisti, tutti coordinati dal Prof. Pavan. Le tematiche affrontate, tutte di grande attualità, sono state sviluppate nell'ambito di programmi di ricerca di interesse nazionale finanziati dal CNR, MURST (coordinatore unità di ricerca), SNAMPROGETTI, ENIRICERCHE, ed internazionale grazie al supporto della Comunità Europea (V e VI programma quadro, coordinatore unità di ricerca), della NATO e del Ministero degli affari esteri.

Elenco delle pubblicazioni degli ultimi 3 anni solari

2013

Facchin V., Cavinato C., Pavan P., Bolzonella D..

[Batch and continuous mesophilic anaerobic digestion of food waste: Effect of trace elements supplementation](#)

In: 11th International Conference on Chemical and process Engineering. Milano, 3-5 June , Sauro Pierucci, Jirí J. Klemeš, 32, pp. 6, ISBN: 9788895608235

Contributo in Atti di convegno 

Gottardo M., Cavinato C., Bolzonella D., Pavan P..

[Dark fermentation optimization by anaerobic digested sludge recirculation: effects on hydrogen production.](#)

In: IcheaP 11. Milano, 3-5 June 2013, Sauro Pierucci, Jirí J. Klemeš, 32, ISBN: 9788895608235

Contributo in Atti di convegno 

C. Da Ros, C. Cavinato, N. Frison, P. Pavan, D. Bolzonella..

[Acid fermentation of manure and maize silage to support nitrogen removal of anaerobic supernatant: temperature and hydraulic retention time effect](#)

In: 13th World Congress on Anaerobic Digestion- Recovering (bio) Resources for the World. Santiago de Compostela, 25-28 June, Juan Lema, ISBN: 9788469577561

Contributo in Atti di convegno 

L. Zanetti, A. Giuliano, D. Bolzonella, F. Micolucci, C. Cavinato, P. Pavan .

[Thermophilic two phase anaerobic digestion of SS-OFMSW for bio-hythane production: effect of recirculation sludge and microbiology in a long-term pilot scale experience](#)

In: 13th World Congress on Anaerobic Digestion- Recovering (bio) Resources for the World. Santiago de Compostela, 25-28 June, Juan Lema, ISBN: 9788469577561

Contributo in Atti di convegno 

Giuliano A , Bolzonella D., Pavan P., Cavinato C., Cecchi F..

[Co-digestion of livestock effluents, energy crops and agro-waste: Feeding and process optimization in mesophilic and thermophilic conditions](#)

BIORESOURCE TECHNOLOGY, 128; pp. 7

Articolo in rivista 

Facchin V., Cavinato C., Fatone F., Pavan P., Cecchi F., Bolzonella D. .

[Effect of trace element supplementation on the mesophilic anaerobic digestion of foodwaste in batch trials: the influence of inoculum origin.](#)

BIOCHEMICAL ENGINEERING JOURNAL, 70; pp. 7

Articolo in rivista 

Nicola Frison; Silvia Di Fabio, Ph.D.; Cristina Cavinato; Paolo Pavan; Francesco Fatone.

[Best available carbon sources to enhance the short-cut biological nutrients removal from supernatants of anaerobic co-digestion](#)

CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL, 215; pp. 8

Articolo in rivista 

Cavinato C., Bolzonella D., Pavan P., Fatone F., Cecchi F..

[Mesophilic and thermophilic anaerobic co-digestion of waste activated sludge and source sorted biowaste in pilot- and full-scale reactors](#)

RENEWABLE ENERGY, 55; pp. 6

Articolo in rivista 

2012

---

Cecchi F., Bolzonella D., Fatone F., Pavan P., Battistoni P., Cavinato C.

[Filiere e tecnologie di trattamento degli effluenti di allevamento - Processi Biologici e Processi di Valorizzazione energetica.](#)

In: Regione del Veneto - Veneto Agricoltura. Filiere e tecnologie di trattamento degli effluenti di allevamento. Veneto Agricoltura. Veneto Agricoltura, ISBN: 9788863370881

Contributo in volume 

Cecchi F., Pavan P., Fatone F. .

[Anaerobic digestion and co-digestion of the organic fraction of municipal solid waste: history of the process technology evolution](#)

In: International Conference on Sustainable Solid Waste Management. Atene, Grecia, 28-29 giugno 2012

Contributo in Atti di convegno 

Cecchi F., Bolzonella D., Fatone F., Pavan P., Battistoni P., Cavinato C..

[Tecnologie e linee tecnologiche per l'abbattimento e la valorizzazione dell'azoto contenuto negli effluenti di allevamento](#)

In: Nitrati da problema a risorsa: stato dell'arte e opportunità dalle esperienze di progetto. Veneto Agricoltura, ISBN: 9788863370867

Contributo in volume 

Nicola Frison, Silvia Lampis, David Bolzonella, Paolo Pavan, Francesco Fatone.

[Two-stage start-up to achieve the stable via-nitrite pathway in a demonstration SBR](#)

for anaerobic co-digestion treatment.

INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH, 51; pp. 8

Articolo in rivista 

Bolzonella D., Cavinato C., Fatone F., Pavan P., Cecchi F. .

High rate mesophilic, thermophilic, and temperature phased anaerobic digestion of waste activated sludge: A pilot scale study

WASTE MANAGEMENT, 32; pp. 6

Articolo in rivista 

CAVINATO C., GIULIANO A., BOLZONELLA D., PAVAN P., CECCHI F..

Bio-hydrogen production from food waste by dark fermentation coupled with anaerobic digestion process: A long-term pilot scale experience

INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, 37; pp. 7

Articolo in rivista 

2011

Giuliano A., Cavinato C., Bolzonella D., Pavan P., Cecchi F..

SS-OFMSW SORTING APPROACHES ORIENTED TO ANAEROBIC DIGESTION: PRELIMINARY COMPARISON FOR FULL SCALE IMPLEMENTATION

In: Latin American Anaerobic Digestion Symposium. Ouro Preto, Brasile, 23-27

Ottobre 2011, IWA Publishing, pp. 9

Contributo in Atti di convegno 

Fatone F.; Dante M.; Lampis S.; Nota E.; Pavan P..

Stable and robust partial nitrification in a demonstration SBR treating anaerobic digester

In: IWA Conference on small wastewater treatment systems. Venice, 18-22 april 2011, pp. 8

Contributo in Atti di convegno 

Fatone F., Dante M., Nota E., Di Fabio S., Frison N., Pavan P..

Biological short-cut nitrogen removal from anaerobic digester in a demonstration sequencing batch reactor

24, pp. 6, ISBN: 9788895608150

Contributo in Atti di convegno 

FATONE F., FRISON N., NOTA E., ZANETTI L., TOMIZIOLI M., DI FABIO S., GIULIANO A., BOLZONELLA D., CAVINATO C., PAVAN P., CECCHI F. .

Biological nitrogen removal from the liquid phase of anaerobic digester of livestock effluents and energy crops.

In: IBBK Conference "Progress in Biogas".. Stuttgart, Germany, 31 March-01 April, 2

Contributo in Atti di convegno 

Cecchi F., Pavan P., Bolzonella D., Mace S., Mata-Alvarez J..

Anaerobic Digestion of the Organic Fraction of Municipal Solid Waste for Methane Production: Research and Industrial Application

In: COMPREHENSIVE BIOTECHNOLOGY. Elsevier, ISBN: 9780080885049

Contributo in volume 

Cavinato C., Bolzonella D., Fatone F., Pavan P., Cecchi F..

Biohydrogen production from the organic fraction of municipal solid waste: improving existing anaerobic digestion plants.

In: The 25th international conference on solid waste technology and management.

Philadelphia, PA, USA, 27-30 March, The Journal of solid waste technology and management, CD

Contributo in Atti di convegno 

Cavinato C., Bolzonella D., Pavan P., Fatone F., Cecchi F..

Mesophilic and thermophilic anaerobic co-digestion of waste activated sludge and source sorted biowaste in pilot and fullscale experience

In: International Symposium on Anaerobic Digestion of Solid Waste and Energy Crops. Vienna, Austria, August 28- September 01 2011

Contributo in Atti di convegno 

Bolzonella D., Cavinato C., Fatone F., Frison N., Pavan P. .

Anaerobic digestion of livestock effluents, energy crops, and agro-waste: renewable energy potential and nutrients management.

In: International Symposium on Anaerobic Digestion of Solid Waste and Energy Crops. Vienna, Austria, August 28- September 01 2011

Contributo in Atti di convegno 

Cavinato C., Bolzonella D., Fatone F., Giuliano A., Pavan P. .

Two-phase thermophilic anaerobic digestion process for biohydrogen production

[treating biowaste:preliminary results.](#)

WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY, 64(3);

Articolo in rivista 

Cavinato C., Bolzonella D., Fatone F., Cecchi F., Pavan P. .

[Optimization of two-phase thermophilic anaerobic digestion of biowaste for hydrogen and methane production through reject water recirculation.](#)

BIORESOURCE TECHNOLOGY, 102; pp. 7

Articolo in rivista 

Elenco delle pubblicazioni in corso di stampa	Nessun documento				
Altri prodotti scientifici	Dato non presente				
Partecipazione a comitati editoriali di riviste/collane scientifiche	Referee di progetti FIRB 2011				
Partecipazione come referee di progetti di ricerca nazionali ed internazionali	Dato non presente				
Menzioni e premi ricevuti	x				
Relazioni invitate presso convegni o workshops	FIera ECOMONDO, diverse relazioni, in tutte le edizioni, sempre su invito				
Seminari su invito tenuti presso altre Università, Centri di Ricerca, Aziende,...	Seminario presso l'Università di Joinville, Brasile, sull'ottimizzazione della linea fanghi negli impianti di depurazione, 2011				
Altre attività scientifiche: partecipazione a comitato scientifico di conferenze, peer-review di articoli sottomessi a riviste o convegni, etc.	Peer reviewer di ECOSTP - IWA international congres on ecothechnologies for sewage treatment plants; peer reviewer di: water research desalination waste management and research biotechnology industrial chemistry and research water science and technology bioresource technology applied energy international journal hydrogen energy				
Contratti di Ricerca e Finanziamenti esterni del triennio	PRIN 2012 - routes				
Attività Didattica: insegnamenti negli ultimi tre anni accademici	Anno accademico	Nome corso	Codice corso	Voto medio	Voto medio ponderato di facoltà

PROCESSI DI TRATTAMENTO DEI

2013	RIFIUTI, REFLUI ED EMISSIONI GASOSE	CM0200		
2013	IMPIANTI CHIMICI E BIOCHIMICI	CT0175		
2013	LABORATORIO IN CAMPO - A	CM0398		
2012	PROCESSI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, REFLUI ED EMISSIONI GASOSE	CM0200	/	/
2012	IMPIANTI CHIMICI E BIOCHIMICI	CT0175	3,8/4	3,2/4
2012	LABORATORIO IN CAMPO - A	CM0398	3,1/4	3,2/4
2011	SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE	CM0232	3,1/4	3,1/4
2011	SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE	CM0360	3,1/4	3,1/4
2011	ESERCITAZIONI INTERDISCIPLINARI IN CAMPO	CM0044		
2011	PROCESSI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, REFLUI ED EMISSIONI GASOSE	CM0200	3,8/4	3,1/4
2010	IMPIANTI CHIMICI INDUSTRIALI E DI DEPURAZIONE E LABORATORIO	CM0055	7,15/10	8,18/10
2010	PROCESSI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, REFLUI ED EMISSIONI GASOSE	CM0200	8,26/10	8,18/10
2010	ESERCITAZIONI INTERDISCIPLINARI IN CAMPO	CM0044		

Altra attività didattica (attività integrativa, insegnamenti di master o dottorato, etc.)

Anno accad.	Titolo del corso	Sede	Note
master in ingegneria chimica della depurazione delle acque e delle energie rinnovabili	progettazione linea fanghi; caratterizzazione acque di scarico	Treviso c/o impianto depurazione	Dato non presente
master in Management della sostenibilità e del carbon footprint	Energie rinnovabili	Venezia-S.Giobbe	Dato non presente

Tesi di laurea seguite come relatore

Anno solare	n. Tesi triennali	n. Tesi magistrali	n. Tesi dottorato
2013	0	4	1
2012	0	2	0
2011	0	3	1

Incarichi accademici e

Compiti

attività organizzative	Incarichi accademici/attività organizzative/partecipazione commissioni giudicatrici	Ateneo/Facoltà/Dipartimento/altri organi collegiali	istituzionali/cariche elettive/nomine dirette	
	membro	collegio didattico di scienze ambientali	nomina del direttore di dipartimento	
	membro	collegio didattico dottorato in scienze ambientali	nomina del direttore di dipartimento	
	membro	giunta del dipartimento di scienze ambientali, informatica e statistica	nomina del direttore di dipartimento	
Attività Professionali esterne	Incarichi esterni non accademici -partecipazione a collegi/comitati/commissioni -consulenze-associazioni professionali-attività editoriali	Ente o istituzione	Compiti istituzionali/cariche elettive/nomine dirette	periodo
	commissione esame di stato per l'abilitazione alla professione di chimico	ordine nazionale dei chimici	ordine nazionale dei chimici	2011
Altre informazioni	Oggetto	Periodo	Note	
	progetto VII FP EU VALORGAS	2008-2014	Progetto formalmente partito nel 2008, ma chiusosi nel 2013, quindi pienamente attinente al triennio di riferimento-partecipante in veste di coordinatore unità locale	