

**CURRICULUM VITAE**  
**Marco Petrangeli Papini**

Roma, giugno 2017

# 1. SOMMARIO

Marco Petrangeli Papini  
nato a Roma il 16/01/1962

- È Professore Associato del settore scientifico disciplinare ING-IND/25 “Impianti Chimici” presso il Dipartimento di Chimica della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali della Università di Roma “La Sapienza” (presa di servizio 30/12/2010)
- E’ Abilitato alla Prima Fascia per il Settore Concorsuale 09/D3 nel Primo Quadrimestre della Abilitazione Scientifica Nazionale 2016
- Svolge attività di ricerca prevalentemente presso il Dipartimento di Chimica nel settore dello studio e sviluppo di processi e impianti chimici e biologici, con particolare riferimento allo studio di tecnologie per la bonifica di suoli e falde acquifere contaminate oltretutto al trattamento, smaltimento e/o valorizzazione di reflui liquidi e rifiuti di diversa natura ed origine
- È autore in questo ambito di circa 60 pubblicazioni scientifiche su riviste e libri a diffusione internazionale, oltre 80 comunicazioni a convegni con stampa degli atti, 5 brevetti industriali, editor di un libro sui risultati di un progetto di ricerca del VII Programma Quadro della Comunità Europea, di una special issue di una rivista internazionale e dei proceedings di una conferenza internazionale
- È membro dall’aprile 2017 della “Accademia Russa delle Scienze naturali” come “Foreign Member” nella sezione Oil and Gas come esperto nel settore della bonifica dei Siti Inquinati
- Svolge attività didattica nel campo dei Processi ed Impianti Chimici Industriali e della Bonifica dei Siti Inquinati prevalentemente nel Corso di Laurea in Chimica Industriale (paragrafo 3). In particolare è attualmente titolare (A.A. 2016/2017) dei corsi di: “Processi e Impianti Industriali Chimici/Teoria dello Sviluppo dei Processi” per il corso di Laurea Triennale in Chimica Industriale e di “Dinamica degli Inquinanti e Risanamento dei siti contaminati” per il corso di Laurea Magistrale in Chimica Industriale ARES (Ambiente, Risorse, Energia e Sicurezza) presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali della Università di Roma “La Sapienza”
- È Direttore da sei anni del Master di II livello in “Caratterizzazione e Tecnologie per la Bonifica dei Siti Inquinati” dell’Università di Roma “La Sapienza”
- E’ stato nominato, con D.M. 23/12/2013 n. 379 del Ministero dell’Ambiente, Componente del “Gruppo di Studio per il Riassetto e la Codificazione delle Normative Vigenti in Materia Ambientale” nel sottogruppo “Danno ambientale e Bonifica dei Siti Inquinati”
- E’ stato membro dal 1 Novembre 2013 al 31 dicembre 2015 della Struttura tecnica di Assistenza di Invitalia a supporto della Direzione Generale Qualità della Vita del Ministero dell’Ambiente come esperto in materia di depurazione acque e bonifica di siti inquinati.
- È stato il responsabile scientifico delle attività di ricerca della unità operativa dell’Università di Roma “La Sapienza” nell’ambito del Collaborative Project Kill Spill finanziato dalla Comunità Europea nell’ambito del VII Programma Quadro, FP7 (Theme KBBE.2012.3.5-01, Innovative biotechnologies for tackling oil spill disasters (The Ocean of Tomorrow) per una durata di 4 anni a partire da gennaio 2013
- È stato il responsabile scientifico delle attività di ricerca della unità operativa dell’Università di Roma “La Sapienza” nell’ambito del Collaborative Project ModelPROBE finanziato dalla Comunità Europea nell’ambito del VII Programma Quadro (Theme 6.3 Environmental Technologies)
- È stato membro dal febbraio 2010 al luglio 2012 della Segreteria Tecnica presso la Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare come esperto in materia di bonifiche

- È stato nominato dal Ministro dell'Ambiente membro di un gruppo tecnico di lavoro per la revisione e modifica degli allegati alle norme in materia di bonifica dei siti inquinati del Dlgs 152/2006, dall'aprile 2013 al dicembre 2013.
- È membro del GRICU (Gruppo Ricercatori di Ingegneria Chimica dell'Università)
- È membro della Giunta del Centro di Ricerca C.E.R.I., Previsione, Prevenzione e Controllo dei Rischi Geologici dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
- È membro del Collegio dei Docenti del Dottorato in Ingegneria Chimica e dei Processi dell'Università di Roma "La Sapienza"
- È stato membro del Programme Committe per la X (Milano, giugno 2008) e XI (Salisburgo, settembre 2010) e XII edizione (Copenaghen, 2015) della Conferenza Internazionale AquaConsoil ed è attualmente membro del Programme Committe per la XIV Edizione che si svolgerà a Lione (giugno 2017)
- È membro del Comitato Scientifico di Remtech (Remediation Technologies) di Ferrara dal 2009
- È stato membro del Comitato Scientifico e invited chairman della Conferenza Internazionale "Contaminated Site Management in Europe" tenutasi a Gent, Belgio, dal 27 al 29 ottobre 2010
- È stato membro del Collegio dei Docenti del Dottorato in Ingegneria Ambientale dell'Università di Roma, Tor Vergata
- È stato Direttore Scientifico, insieme al Prof. Georg Teutsch del Centro di ricerca ambientale federale tedesco UFZ, del Corso di Formazione e Aggiornamento Professionale "Tecnologie avanzate per la caratterizzazione ed il monitoraggio dei siti inquinati e processi innovativi in-situ per la loro bonifica" del Centro di Ricerca CERi dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" che si è svolto dal 28 settembre al 2 ottobre 2009.
- È stato il coordinatore italiano del Progetto Bilaterale Trans-IT "Scambio ed utilizzo di tecnologie e know-how tra Germania ed Italia nell'ambito di progetti di ricerca nazionali sulla bonifica di acque di falda e suoli inquinati"
- È stato direttore scientifico del Corso di Formazione e Aggiornamento Professionale "Tecnologie avanzate per la caratterizzazione ed il monitoraggio dei siti inquinati e processi innovativi in-situ per la loro bonifica" del Centro di Ricerca CERi dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", per gli anni 2007 e 2008
- È stato membro del comitato scientifico del "International Symposium on Permeable Reactive Barriers and Reactive Zones" a partire dalla terza edizione (2007).
- È stato chairman del "3rd International Symposium on Permeable Reactive Barriers and Reactive Zones" svoltosi a Rimini, 8-9 Novembre 2007
- È stato membro del Working Group 3 "Biogeochemical Dynamics From Soil To Groundwater" nell'ambito dell'azione europea COST Action 629 "Assessment of fate, impact and indicators of water pollution in natural porous media at different scales"
- possiede una ottima conoscenza della lingua inglese, scritta e parlata

#### In precedenza

- ha conseguito la maturità scientifica nel 1982 presso il Liceo Scientifico Statale «Majorana» di Roma, con votazione 54/60
- ha assolto gli obblighi di Leva nel periodo luglio 1984 – luglio 1985
- ha conseguito con Lode la Laurea in Chimica Industriale nell'anno accademico 1988/1989 presso l'Università degli Studi di Roma «La Sapienza», discutendo in data 30/05/1990 la tesi sperimentale «Interazione tra percolati di discarica e terreno: studio dell'adsorbimento del piombo su argilla», relatore Prof. Enrico Rolle
- ha conseguito l'abilitazione all'esercizio della professione di Chimico nella II sessione dell'anno 1990
- ha sostenuto con esito positivo il 08/09/1994 l'esame finale per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Chimiche (VI Ciclo) discutendo la tesi sperimentale dal titolo:

«Interazione tra percolati di discarica e argilla: modellizzazione dell'adsorbimento del piombo su caolinite», relatore Prof. Enrico Rolle. Una parte della Tesi di Dottorato è stata svolta presso i laboratori del Politecnico Federale di Zurigo (ETH), Institute of Terrestrial Ecology

- è risultato vincitore del concorso ad un posto di Ricercatore Universitario per il gruppo di discipline C04 presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università e gli Studi "La Sapienza" di Roma
- È entrato in servizio come Ricercatore Universitario presso il Dipartimento di Chimica della Università di Roma "La Sapienza" il 30/01/1995
- È stato inquadrato, a decorrere da 19/01/2001, nel settore scientifico disciplinare CHIM/12
- È inquadrato, a decorrere dal 20/04/2007 nel settore scientifico disciplinare ING-IND/25

# ATTIVITÀ SCIENTIFICA

## 2.1 Settori di attività

### **Marco Petrangeli Papini**

svolge la sua attività di ricerca dal 1995 nel settore dello studio e sviluppo di processi e impianti chimici e biologici, con particolare riferimento allo studio di tecnologie per la bonifica di suoli e falde acquifere contaminate oltreché al trattamento, smaltimento e/o valorizzazione di reflui liquidi e rifiuti di diversa natura.

Caratteristica di base metodologica dell'attività di ricerca è l'applicazione a tali tematiche dei principi e dei metodi dell'ingegneria chimica (descrizione e modellizzazione dei processi). Particolare attenzione è rivolta ai seguenti aspetti: modellizzazione dei processi anche attraverso l'uso di tecniche matematiche avanzate (regressione non-lineare e metodi numerici); caratterizzazione delle matrici reali prima e dopo le trasformazioni di processo, anche con metodi sperimentali sviluppati ad hoc in considerazione della notevole complessità e variegazione di tali matrici; finalizzazione dei processi studiati alla realizzazione in piena scala di interventi di risanamento ambientale. L'attività di ricerca è svolta in stretto collegamento interdisciplinare con esperti e ricercatori provenienti da diverse discipline scientifiche nazionali ed internazionali. In particolare la attività relativa allo studio del trasporto e destino degli inquinanti nei suoli e nei sottosuoli e delle tecnologie per la bonifica dei siti inquinati è svolta in stretta collaborazione con ricercatori esperti di idrogeologia, geochimica, biochimica e microbiologia, e ingegneria sanitaria ambientale.

L'obiettivo di fondo della attività di ricerca è di studiare e sviluppare tecnologie per la protezione dell'ambiente economiche, semplici ed efficaci (siano esse di trattamento, valorizzazione o risanamento). Ciò richiede che siano investigati gli aspetti fondamentali dei processi attraverso un approccio rigoroso sul piano scientifico ed al contempo che la ricerca sia orientata verso la trasferibilità nelle applicazioni, ivi inclusi i problemi di scaling up ed i casi di studio specifici. Per tale motivo, la ricerca si è andata orientando negli anni in progetti che includessero trasferimento di scala e applicazioni su campo.

In maggior dettaglio, la sua attività di ricerca si è sviluppata secondo le seguenti linee principali:

- (1) Studio e modellizzazione del trasporto e destino di metalli pesanti e composti organici nei suoli e sottosuoli e falde acquifere
- (2) Studio e modellizzazione della interazione tra percolati di discarica e suoli, con specifico riferimento all'adsorbimento dei metalli pesanti
- (3) Studio di processi integrati (biologico/chimico-fisico) per il trattamento di reflui, con specifico riferimento all'adsorbimento di sostanze inibenti o recalcitranti e processi trattamento e/o valorizzazione di acque di scarico e rifiuti solidi
- (4) Studio e modellizzazione delle tecnologie di decontaminazione per via biologica (bioremediation) e chimico fisica (Barriere Permeabili Reattive) di suoli e acque di falda inquinate da composti organici e inorganici tossici
- (5) Studio e modellizzazione dei processi di trattamento di acque e di sedimenti contaminati da attività di natura petrolifera attraverso processi di adsorbimento ed immobilizzazione con l'impiego di adsorbenti naturali e sintetici

## 2.2 Progetti di ricerca

La maggior parte dell'attività di cui ai paragrafi precedenti è svolta nell'ambito di progetti di ricerca specifici, con il supporto finanziario di istituzioni pubbliche (nazionali ed internazionali) e di imprese private.

## ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

### Publicazioni su riviste e libri a diffusione internazionale (P)

- P61)** Ludovica Silvani, Carmela Riccardi, Espen Eek, **Marco Petrangeli Papini**, Nicolas A.O. Morin, Gerard Cornelissen, Amy M.P. Oen, Sarah E. Hale. Monitoring alkylphenols in water using the polar organic chemical integrative sampler (POCIS): Determining sampling rates via the extraction of PES membranes and Oasis beads. *Chemosphere*, In Press, 2017
- P60)** Silvani, Ludovica, Blanka Vrchotova, Petr Kastanek, Katerina Demnerova, Ida Pettiti & **Marco Petrangeli Papini**. Characterizing Biochar as Alternative Sorbent for Oil Spill Remediation. *Sci. Rep.* 7, 43912; doi: 10.1038/srep43912 (2017)
- P59)** Agnese Lai; Federico Aulenta; Marina Mingazzini; Maria Teresa Palumbo; **Marco Petrangeli Papini**; Roberta Verdini; Mauro Majone. Bioelectrochemical approach for reductive and oxidative dechlorination of chlorinated aliphatic hydrocarbons (CAHs), *Chemosphere*, 169, 351-360, 2017
- P58)** Ludovica Silvani, Alessandro Latini, Danny Reible, **Marco Petrangeli Papini**. Characterizing toluene adsorption onto carbon nanotubes for environmental applications. *Desalination and Water Treatment*, 60, 218–227, 2017
- P57)** Wacławek Stanisław, Chronopoulou Laura, **Marco Petrangeli Papini**, Vinod V.T.P., Palocci Cleofe, Kupčík Jaroslav, Černík Miroslav. Enhancement of stability and reactivity of nanosized zero-valent iron with polyhydroxybutyrate. *Desalination and Water Treatment*, 69, 302-307, 2017
- P56)** Tatti, F., **Papini, M.P.**, Raboni, M., Viotti, P. Image analysis procedure for studying Back-Diffusion phenomena from low-permeability layers in laboratory tests (2016) *Scientific Reports*, 6, art. no. 30400
- P55)** **Papini, M.P.**, Majone, M., Arjmand, F., Silvestri, D., Sagliaschi, M., Sucato, S., Alesi, E., Barstch, E., Pierro, L. First pilot test on the integration of GCW (groundwater circulation well) with ENA (enhanced natural attenuation) for chlorinated solvents source remediation (2016) *Chemical Engineering Transactions*, 49, pp. 91-96..
- P54)** Ceci, A., Pierro, L., Riccardi, C., Pinzari, F., Maggi, O., Persiani, A.M., Gadd, G.M., **Papini, M.P.** Biotransformation of  $\beta$ -hexachlorocyclohexane by the saprotrophic soil fungus *Penicillium griseofulvum* (2015) *Chemosphere*, 137, pp. 101-107.
- P53)** Maretto, M., Vignola, R., Williams, C.D., Bagatin, R., Latini, A., **Petrangeli Papini, M.** Adsorption of hydrocarbons from industrial wastewater onto a silica mesoporous material: Structural and thermal study (2015) *Microporous and Mesoporous Materials*, 203 (C), pp. 139-150.
- P52)** Viggi, C.C., Presta, E., Bellagamba, M., Kaciulis, S., Balijepalli, S.K., Zanaroli, G., **Papini, M.P.**, Rossetti, S., Aulenta, F. The "Oil-Spill Snorkel": An innovative bioelectrochemical approach to accelerate hydrocarbons biodegradation in marine sediments (2015) *Frontiers in Microbiology*, 6 (SEP), art. no. 881.

- P51)** Baric, M., Pierro, L., Pietrangeli, B., **Petrangeli Papini M.** “Polyhydroxyalkanoate (PHB) as a slow-release electron donor for advanced in situ bioremediation of chlorinated solvent-contaminated aquifers” *New Biotechnology*, 31 (4), pp. 377-382, 2014
- P50)** Tosco T., **Petrangeli Papini M.**, Cruz Viggi C., Sethi R. “Nanoscale zerovalent iron particles for groundwater remediation: a review” *Journal of Cleaner Production*, 77, pp. 10-21, 2014
- P49)** Maretto M., Bianchi F., Vignola R., Canepari S., Baric M., Iazzoni R., Tagliabue M., **Petrangeli Papini M.** “Microporous and mesoporous materials for the treatment of wastewater produced by petrochemical activities” *Journal of Cleaner Production*, 7, pp. 22-34, 2014
- P48)** Viotti P., Di Palma R., Aulenta F., Luciano A., Mancini G., **Petrangeli Papini M.** “Use of a reactive transport model to describe reductive dechlorination (RD) as a remediation design tool: application at a CAHs-contaminated site” *Environmental Science and Pollution Research*, 21(2), 1514-1527, 2014
- P47)** Maturro, B., Aulenta, F., Majone, M., **Petrangeli Papini M.**, Tandoi, V., Rossetti, S. “Field distribution and activity of chlorinated solvents degrading bacteria by combining CARD-FISH and real time PCR” *New Biotechnology*, 30(1), 23-32, 2012
- P46)** Baric M., Majone M., Beccari M., **Petrangeli Papini M.** “Coupling of polyhydroxybutyrate (PHB) and zero valent iron (ZVI) for enhanced treatment of chlorinated ethanes in permeable reactive barriers (PRBs)” *Chemical Engineering Journal*, 195-196, 22-30, 2012
- P45)** Luciano A., Viotti P., **Petrangeli Papini M.**, Shoari N. “On Morphometric Properties Of DNAPL Sources: Relating Architecture To Mass Reduction” *Water, Air, and Soil Pollution*, 223 (5), 2849-2864, 2012
- P44)** Aulenta F., Ferri T., Nicastro D., Majone M., **Petrangeli Papini M.** “Improved electrical wiring of microbes: anthraquinone-modified electrodes for biosensing of chlorinated hydrocarbons” *New Biotechnology*, 29 (1), 126-131, 2011
- P43)** Aulenta F., Majone M., **Petrangeli Papini M.**, Rossetti S., Tandoi V. Reductive dechlorination of chloroethenes: from the laboratory to field scale investigations. In *Microbial Bioremediation of non-metals: Current Research*, edited by Koukkou A.I., Horizon Scientific Press, Hethersett, Norwich, UK, Chapter 1, 2011
- P42)** “Laboratory investigation of DNAPL migration in porous media” Luciano A., Viotti P., **Petrangeli Papini M.** *Journal of Hazardous Materials*, 176(1-3), 1006-1017, 2010
- P41)** Dionisi D., Bornoroni L., Mainelli S., Majone M., Pagnanelli F., **Petrangeli Papini M.** “Theoretical and experimental analysis of the role of sludge age on the removal of adsorbed micropollutants in activated sludge processes” *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 47(17), 6775-6782, 2008.
- P40)** Liburdi P., Duale Kahie Y., Giuliano V., **Petrangeli Papini M.** “The role of mineralogical and organic fraction on metal adsorption onto soil: experimental approach and modelling” In *Advances in Subsurface Pollution of Porous Media – Indicators, Processes and Modelling, IAH Selected Papers on Hydrology (SP14)*, edited by Candela L., Vadillo I., Elorza F.J. Taylor and Francis- CRC Press (Abingdon, UK) ISBN 9780415476904, 2008

- P39)** Aulenta F., Bozzano F., Leccese M., Petitta M, **Petrangeli Papini M.**, Viotti P. “Development and application of a 2D reactive transport model aimed at evaluating the effectiveness of rd stimulation by lactate injection at a CAHs contaminated site” in *Advances in Subsurface Pollution of Porous Media – Indicators, Processes and Modelling, IAH Selected Papers on Hydrology (SP14)*, edited by Candela L., Vadillo I., Elorza F.J. Taylor and Francis- CRC Press (Abingdon, UK) ISBN 9780415476904, Capter 10, pp. 161-173, 2008
- P38)** Aulenta F., Fuoco M., Canosa A., **Petrangeli Papini M.**, Majone M. “Use of poly- $\beta$ -hydroxy-butyrate as a slow-release electron donor for the microbial reductive dechlorination of TCE” *Water Science and Technology*, 57(6), 921-925, 2008.
- P37)** Aulenta F., Beccari M., Majone M., **Petrangeli Papini M.**, Tandoi V. “Competition for H<sub>2</sub> between sulfate reduction and dechlorination in butyrate-fed anaerobic cultures” *Process Biochemistry*, 43, 161-168, 2008.
- P36)** Riccardi C., Di Filippo P., Pomata D., Incoronato F., Di Basilio M., **Petrangeli Papini M.**, Spicaglia S. “Characterization and distribution of petroleum hydrocarbons and heavy metals in groundwater from three Italian tank farms”, *Science of the Total Environment*, 393, 50-63, 2008.
- P35)** Leccese M., Aulenta F., **Petrangeli Papini M.**, Viotti P., Rossetti M., Majone M. “Anaerobic bioremediation of chlorinated solvents contaminated aquifers in the presence of DNAPL: the Rho test site project”, *Italian Journal of Engineering Geology and Environment*, Special Issue (1), 107-114, 2007.
- P34)** Aulenta A., Canosa A., Leccese M., **Petrangeli Papini M.**, Majone M. “Field study of in-situ anaerobic bioremediation of a chlorinated solvent source zone” *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 46 (21), 6812- 6819, 2007.
- P33)** Aulenta F., Pera A., **Petrangeli Papini M.**, Rossetti S., Majone M. “Relevance of side reactions in anaerobic reductive dechlorination microcosms amended with different electron donors” *Water Research*, 41 (1), 27-38, 2007.
- P32)** Dionisi D., Bertin L., Bornoroni L., Capodicasa S., **Petrangeli Papini M.**, Fava F. “Removal of organic xenobiotics in activated sludges under aerobic conditions and anaerobic digestion of the adsorbed species” *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*, 81(9), 1496-1505, 2006.
- P31)** Aulenta F., Di Tomassi C., Cupo C., **Petrangeli Papini M.**, Majone M. “Influence of hydrogen on the reductive dechlorination of tetrachloroethene (PCE) to ethene in a methanogenic biofilm reactor: role of mass transport phenomena” *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*, 81(9), 1520-1529, (2006).
- P30)** Aulenta F., Potalivo M., Majone M., **Petrangeli Papini M.**, Tandoi V. “Anaerobic bioremediation of groundwater containing a mixture of 1,1,2,2 - tetrachloroethane and chloroethenes”, *Biodegradation*, 17, 193-206, 2006.
- P29)** Dionisi D., Beccari M., Di Gregorio S., Majone M., **Petrangeli Papini M.**, Vallini G. “Storage of biodegradable polymers by an enriched microbial community in a Sequencing Batch Reactor operated at high organic load rate” *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*, 80 (11), 1306-1318, 2005.

- P28)** Aulenta F., Gossett J.M., **Petrangeli Papini M.**, Rossetti S., Majone M. “Comparative study of methanol, butyrate, and hydrogen as electron donors for long-term dechlorination of tetrachloroethene in mixed anaerobic cultures”, *Biotechnology & Bioengineering*, 91 (6), 743-753, 2005.
- P27)** F. Aulenta, A. Fina, M. Potalivo, **M. Petrangeli Papini**, S. Rossetti, M. Majone “Anaerobic transformation of tetrachloroethane (TeCA), perchloroethylene (PCE), and their mixtures by mixed-cultures enriched from contaminated soils and sediments” *Water Science and Technology*, 52 (1-2), 357-362, 2005.
- P26)** Dionisi D., Carucci G., **Petrangeli Papini M.**, Riccardi C., Majone M., Carrasco F. “Olive oil mill effluents as a feedstock for production of biodegradable polymers”, *Water Research*, 39 (10), 2076-2084, 2005.
- P25)** Viotti P., **Petrangeli Papini M.**, Stracqualursi N., Gamba C. “Contaminant transport in an unsaturated soil: laboratory tests and numerical simulation model as procedure for parameters evaluation” *Ecological Modelling*, **182**, 131-148, 2005.
- P24)** Aulenta F., Bianchi A., Majone M., **Petrangeli Papini M.**, Potalivo M., Tandoi V. “Assessment of natural or enhanced in situ bioremediation at a chlorinated solvent-contaminated site in Italy: a microcosm study” *Environment International*, **31**, 185-190, 2005.
- P23)** **Petrangeli Papini M.**, Majone M. “Modelling of heavy metal sorption onto clays”, in “Mineral Surfaces”, W. Forsling Editor, Marcel Dekker Inc. New York, accepted.
- P22)** **Petrangeli Papini M.**, Bianchi A., Behra Ph., Grimaldi C. “The effect of oxide coating dissolution of Cd transport through a natural quartz sand” *Water, Air and Soil Pollution*, **159**, 49-65, 2004.
- P21)** Carrasco, F., Majone, M., Dionisi, D., **Petrangeli Papini, M.**, Carucci, G., Beccari, M. “Polyhydroxyalkanoates. Microorganism-produced biodegradable plastics”. *Ingenieria Quimica (Madrid, Spain)* **36**(414), 244-251, 2004
- P20)** Bertin L., Berselli S., Fava F., **Petrangeli Papini, M.**, Marchetti, L. “Anaerobic digestion of olive mill wastewaters in biofilm reactors packed with granular activated carbon and "Manville" silica beads” *Water Research*, **38**, 3167-3178, 2004.
- P19)** **Petrangeli Papini M.**, Saurini M.T., Bianchi A., Majone M., Beccari M. “Modeling the competitive adsorption of Pb, Cu, Cd and Ni onto a natural heterogeneous sorbent material (italian "Red Soil")” *Industrial & Engineering Chemistry Research*, **43**, 5032-5041, 2004.
- P18)** Bianchi A., **Petrangeli Papini M.**, Corsi A., Behra P., Beccari M. “Competitive transport of cadmium and lead through a natural porous medium: influence of the solid/liquid interface processes” *Water Science and Technology* **48**(3), 9-16, 2003.
- P17)** M. Beccari, Lanz A., Majone M., Carucci G., **Petrangeli Papini M.** “Removal of molecular weight fractions of COD and phenolic compounds in an integrated treatment of olive oil mill effluents” *Biodegradation*, **13**, 401-410, 2002

- P16) Petrangeli Papini M.**, Bianchi A., Majone M., Beccari M. “Equilibrium modeling of lead adsorption onto a “Red Soil” as function of liquid phase composition” *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 41 (8), 1946-1954, 2002
- P15) Petrangeli Papini M.**, Majone M. “Modeling of Heavy Metal Adsorption at Clay Surfaces” in Encyclopedia of Surface and Colloid Science, Editor A. Hubbard, Marcel Dekker, Inc – New York, 2002.
- P14) Beolchini F., Petrangeli Papini M.**, Toro L., Trifoni M., Vegliò F. “Acid leaching of Manganiferous ores by sucrose: kinetic modelling and related statistical analysis” *Minerals Engineering*, 14, 175-184, 2001.
- P13) Petrangeli Papini M.**, Beccari M., Marucci D., Majone M. “Lead adsorption onto "red soils" as function of environmental conditions” *Annali di Chimica, Journal of Analytical and Environmental Chemistry*, 91, 479-490, 2001.
- P12) Petrangeli Papini M.**, Majone M., Rolle E. “Kaolinite Sorption of Cd, Ni and Cu from Landfill Leachates: Influence of Leachate Composition” *Water Science and Technology*, 44, 343-350, 2001.
- P11) Beccari M., Majone M., Petrangeli Papini M.**, Torrisi L. “Enhancement of anaerobic treatability of olive oil mill effluents by addition of Ca(OH)<sub>2</sub> and bentonite without intermediate solid/liquid separation” *Water Science and Technology*, 43, 275-282, 2001.
- P10) Pagnanelli F., Petrangeli Papini M.**, Toro L., Vegliò F. “Biosorption of Metal ions on *Arthrobacter* sp.: Biomass Characterization and Biosorption Modeling” *Environmental Science and Technology*, 34, 2773-2778, 2000.
- P9) Petrangeli Papini M.**, Kahie Y. D., Troia B., M. Majone. “Adsorption of lead at variable pH onto a natural porous medium: modeling of batch and column experiments”, *Environmental Science and Technology*, 33, 4457-4464, 1999.
- P8) Boni, M.R., Lombardi, G., Petrangeli Papini M.** “Bioremediation of a phenol-contaminated soil as affected by nutrients content” *The Journal of Solid Waste Technology and Management*, 26 (2), 70-73, 1999.
- P7) Majone M., Petrangeli Papini M.**, Rolle E. “Influence of metal speciation in landfill leachate on kaolinite adsorption”. *Water Research*, 32 (3), 882-890, 1998
- P6) Petrangeli Papini M.**, Majone M. “Experimental investigation of transport of strongly retained species by soil columns”. *Water, Air and Soil Pollution*, 95, 337-351, 1997
- P5) Majone M., Petrangeli Papini M.**, Rolle E. “Heavy metals speciation in landfill leachates by exchange on Chelex-100 resin”. *Environmental Technology*, 17, 587-595, 1996
- P4) Majone M., Petrangeli Papini M.**, Rolle E. “Modelling lead adsorption on clays by models with and without electrostatic terms”. *Journal of Colloid and Interface Science*, 179, 412-425, 1996

- P3)** **Petrangeli Papini M.**, Majone M., Senofonte O., Caroli A. “Optimization of the analytical procedure for Cr, Cu, Ni and Pb determination by ICP-AES in municipal landfill leachates”. *Microchemical Journal*, 50, 191-200, 1994
- P2)** Majone M., **Petrangeli Papini M.**, Rolle E. “Clay adsorption of lead from landfill leachate”. *Environmental Technology*, 14, 629-638, 1993
- P1)** Majone M., **Petrangeli Papini M.**, Rolle E. “Leachate-soil interaction in landfill: modelling of lead sorption on clay”. *Ingegneria Sanitaria Ambientale*, 2, 59-67, 1993

### **Libri e Proceedings (come editor) (E)**

- E1)** Science of The Total Environment, Virtual Special Issue, Aquaconsoil 2015: Sustainable use and management of soil, sediment and water resources, edited by Frederic Coulon, Tim Grotenhuis, Holger Weiss, Huub Rijnaarts, **Marco Petrangeli Papini** and Mette Ramboll, Contains articles from 15 April 2016 to 01 September 2016, <http://www.sciencedirect.com/science/journal/00489697/vsi/10WXNT6RRNZ>
- E2)** “Model-Driven Soil Probing, Site Assessment and Evaluation. Guidance on technologies” 328 pgs, Sapienza Università Editrice, Matthias Kästner, Mareike Braeckevelt, Gernot Döberl, Giorgio Cassiani, **Marco Petrangeli Papini**, Derk van Ree, Editors, 2012.
- E3)** Special Issue on TRANS-IT Project “*Italian Journal of Engineering Geology and Environment*”, 122 pgs, Casa Editrice Università “La Sapienza”, A. Dahmke, S. Grandel, **M. Petrangeli Papini** Editors, 2007.
- E4)** Proceedings of 3<sup>rd</sup> International Symposium on Permeable Reactive Barriers and Reactive Zones, ECOMONDO, “*Italian Journal of Engineering Geology and Environment*”, 190 pgs, Casa Editrice Università “La Sapienza”, **M. Petrangeli Papini** Editor, 2007.

### **Brevetti (B)**

- B1)** Brevetto n. 0001317054 "Processo per il trattamento di reflui di frantoi oleari", Titolare: Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, data brevetto 26 maggio 2003
- B2)** Brevetto n. 0001333585 "Processo per la sintesi di polimeri biodegradabili a partire da rifiuti e fanghi attivati arricchiti in condizioni non stazionarie", Titolare: Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, data brevetto: 04 maggio 2006
- B3)** Brevetto n. 0001402865 "Procedimento per il trattamento di acqua contaminata", Titolare ENI S.P.A. e Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, data brevetto 27 settembre 2013.
- B4)** Brevetto n. 0001402866 "Procedimento per il trattamento di acqua contaminata comprendente composti organici disciolti ed olio disperso o in emulsione", Titolare: ENI SpA. e Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, data brevetto 27 settembre 2013.
- B5)** Brevetto n. 0001423837 "Procedimento, disposizione ed impianto per la bonifica di acque contaminate da solventi clorurati, nitrati e solfati", Titolari: Università degli Studi di Roma “La Sapienza” – Fenice SpA - IEG Technologie GmbH, data brevetto 22 agosto 2016

## **Partecipazione come relatore a convegni di carattere scientifico in Italia o all'estero**

1. Petrangeli Papini M., Beccari M., Marucci D., Majone Mauro “Studio delle Proprietà di Attenuazione delle Terre Rosse nei Confronti di Metalli Tossici in Percolati”, presentato per comunicazione orale al XX Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana SCI 2000, Rimini 4-9 giugno 2000
2. Petrangeli Papini M., Majone M., Rolle E. “Kaolinite Sorption of Cd, Ni and Cu from Landfill Leachates: Influence of Leachate Composition” accepted as oral communication for Paris 2000, the 1st World Congress of the International Water Association (IWA), Paris 3-7 July 2000
3. Petrangeli Papini M., Bianchi A., Behra P., Majone M., Beccari M. “Migration of cadmium through a natural porous medium: influence of the solid-liquid interface processes” - XIIth International Conference on Heavy Metals in the Environment, Grenoble, France, May 26-30, 2003
4. Petrangeli Papini M., Bianchi A., Behra P., Majone M., Beccari M. “Competitive sorption and transport of heavy metals through a natural porous medium” Proceedings of 6th Italian Conference on Chemical and Process Engineering, (ICheaP 6). June, 8-11, 2003, Pisa
5. Petrangeli Papini M., Sampaolesi C., Aulenta F., Parmeggiani C., and Beccari M. (2003) “Development and validation of a respirometry-based approach for measuring soil toxicity and evaluating the efficiency of (bio)remediation processes”. Proceedings of the 2nd European Bioremediation Conference, June 30- July 4, 2003, Chania, Greece
6. Petrangeli Papini M., Tandoi V., Aulenta F., Rossetti S., Sappa G. “Meccanismi del trasporto e della trasformazione dei solventi clorurati nelle falde acquifere” Convegno “I processi di biodegradazione nel risanamento e controllo delle falde inquinate da solventi clorurati” ARPA Lombardia, Politecnico di Milano, Ottobre 2003.
7. Petrangeli Papini M., Dahmke A., Giarolli F., Koeber R. “Sviluppo di barriere permeabili reattive up- e downstream per la bonifica di acque di falda contaminate da arsenico e da composti organici volatili”. In. Convegno GRICU 2004, Nuove frontiere di applicazione delle metodologie dell'ingegneria chimica. Ischia 12-15 settembre 2004
8. Petrangeli Papini M., Majone M., Aulenta F., Viotti P., Leccese M., Tandoi V., Rossetti S., Calloni A., Sala P. “Sviluppo di un protocollo per la valutazione di fattibilità della bonifica per via biologica di falde contaminate da solventi clorurati” III Conferenza “Tecniche Biologiche e Chimico-Fisiche Innovative per il Monitoraggio e la Bonifica di Siti Contaminati e Nuovi Approcci all'Analisi del Rischio”, ECOMONDO , Novembre 2004, Rimini
9. M. Petrangeli Papini, M. Majone, M. Leccese, P. Viotti “ Design and realization of a field test for the feasibility evaluation of chlorinated solvent contaminated aquifer remediation by enhanced natural attenuation (ENA)” Proceedings of 7th Italian Conference on Chemical and Process Engineering, (ICheaP 7). May, 15-18, Taormina, 2005
10. M. Petrangeli Papini, L. D'Aprile, R. Sethi, A. Di Molfetta “The situation of groundwater remediation in Italy with a specific reference to the applicability of the Permeable Reactive

Barrier technology” invited lecture, Special Session “Permeable Reactive Barriers”, 9th International Conference on Soil-Water Systems (ConSoil), Bordeaux, France, 3-7 October, 2005.

11. M. Petrangeli Papini, F. Aulenta, M. Majone, M. Leccese, P. Viotti, V. Tandoi, P. Sala, A. Calloni. “Enhanced in-situ bioremediation at a chlorinated solvents-contaminated site in Italy” 9th International Conference on Soil-Water Systems (ConSoil), Bordeaux, France, 3-7 October, 2005
12. M. Petrangeli Papini, R. Pascucci, L. Cesta Incani, M. Majone “Laboratory investigation on the remediation of a TCE and 1,1,2,2 TeCA contaminated groundwater by ZVI” accepted as oral presentation at the Second International Symposium on Permeable Reactive Barriers and Reactive Zones, Antwerp, Belgium, November 14-16, 2005
13. M. Petrangeli Papini, Aulenta F., Pascucci R., Majone M. "Ferro zero-valente granulare per la bonifica di falde contaminate da eteni clorurati: studio sperimentale e modellizzazione" VIII Congresso INCA "Chimica sostenibile & Tecnologie ambientali: stato dell'arte e prospettive", Bologna, 2006
14. M. Petrangeli Papini, F. Aulenta, R. Pascucci, M. Baric, P. Liburdi, M. Majone “Modeling the degradation and adsorption of chlorinated ethanes and ethenes by granular zero- valent iron" First Mediterranean Congress "Chemical Engineering for the Environment", San Servolo (VE), 3-6 ottobre 2006
15. Petrangeli Papini M., Liburdi P., Giuliano V. "The Role of Mineralogical and Organic Fractions on Metal Adsorption onto Soils: Experimental Approach and Modelling" International Conference on WATER POLLUTION in natural PORous media at different scales. Assesment of fate, impact and indicator. WAPO2. COST Action 629, Barcellona, 2007
16. Marco Petrangeli Papini, Massimiliano Baric, Gianluca Molinari, Federico Aulenta, Mauro Majone "COUPLING COMMERCIAL GRANULAR ZVI AND A SLOW RELEASE CARBON SOURCE (PHB) FOR THE TREATMENT OF CHLORINATED SOLVENT COMPLEX MIXTURES" Conference on Remediation of Soil, Sediment and Groundwater (ECOR-5, EC-DNAPL-3, EC-RSSG-1); 2008 Oct 21-23; Amsterdam, the Netherlands.
17. Petrangeli Papini M., Baric M., Aulenta F., Beccari M., Majone M., Steardo M., Alifano L. (2010) Granular ZVI and biological reductive dechlorination for the treatment of chlorinated solvent complex mixtures in PRB. 7th International Conference Remediation of Chlorinated and Recalcitrant Compounds, Monterey (CA, USA) 24-27 May
18. Marco Petrangeli Papini , Massimiliano Baric, Federico Aulenta, Mario Beccari, and Mauro Majone, Marco Steardo and Luca Alifano "Granular ZVI and Biological Reductive Dechlorination for the Treatment of Chlorinated Solvent Complex Mixtures in PRB", VIIth International Conference on "Remediation of Chlorinated and Recalcitrant Compounds" May 24-27 2010, Monterey, California
19. Presentazione a Invito, Marco Petrangeli Papini "La Tecnologia delle Barriere Permeabili Reattive per la Bonifica delle Falde Inquinata" in zeroWaste, Siti contaminati: un danno per l'ambiente, un pericolo per l'uomo e occasione di sviluppo tecnologico, Venerdì 7 Settembre 2012, Roma

20. M. Petrangeli Papini , M. Baric "PHA as slow-release electron donor for advanced in situ bioremediation of contaminated aquifers", 4th Workshop on "Polyhydroxyalkanoate Production by Mixed Microbial Culture " Rome, Italy, September 20-21, 2012
21. M. Petrangeli Papini, M. Majone, M. Sagliaschi, S. Sucato, Bartsch, E. Alesi "Processi combinati chimico-fisici e biologici per la bonifica di falde contaminate da solventi clorurati: dallo sviluppo di laboratorio alla scala pilota" Convegno su Impianti pilota, Remtech Expo 2013, Ferrara, 18 Settembre 2013
22. M. Petrangeli Papini, M. Baric, L. Pierro, D. Degiorgi , G. Lucchini, S. Rossetti, B. Maturro "Intervento di Messa in Sicurezza Operativa con PRB a Funnel&Gate e mitigazione della sorgente mediante ENA. Dalla sperimentazione di laboratorio alla realizzazione operativa in piena scala in Italia" Convegno su Impianti pilota, Remtech Expo 2013, Ferrara, 18 Settembre 2013
23. M. Petrangeli Papini, M. Baric, L. Pierro, M. Majone "Coupling of Zerovalent Iron and a Slow-Releasing Carbon Source for the In Situ Biological Degradation of 1,2-DCA in Contaminated Aquifers" NINTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON REMEDIATION OF CHLORINATED AND RECALCITRANT COMPOUNDS, MAY 19–22, 2014, MONTEREY, CALIFORNIA
24. Marco Petrangeli Papini "Pennacchi di contaminazione: una riflessione sulla evoluzione delle conoscenze" Convegno su "Lo sviluppo del modello concettuale nella bonifica dei siti contaminati", Remtech Expo 2014, Ferrara, 17 Settembre 2014
25. M. Petrangeli Papini, M. Majone, L. Pierro, M. Sagliaschi, S. Sucato, E. Alesi and E. Barstch "Combined Chemical-Physical and Biological Processes for Source Removal in Chlorinated Solvents Contaminated Aquifer: From the Lab Investigation to the Pilot Scale", Contaminated Site Management in Europe (CSME-2014), Sustainable Approaches to Remediation of Contaminated Land in Europe (SARCLE-2014), Brussels, October 20-22, 2014
26. M. Petrangeli Papini, M. Majone, L. Pierro, M. Sagliaschi, S. Sucato, E. Alesi, and E. Barstch. "Coupling GCWs and Biological RD for Effective DNAPL Source Removal: From the Lab Investigation to the Pilot Scale" THIRD INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON BIOREMEDIATION AND SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES, MAY 18–21, 2015 , MIAMI, FLORIDA
27. M. Petrangeli Papini, M. Majone, L. Pierro (Sapienza University of Roma) - M. Sagliaschi, S. Sucato (EDF – Fenice SpA) - E. Bartsch, E. Alesi (IEG Technologie GmbH) – S. Rossetti, B. Maturro (IRSA – CNR) "Coupling groundwater recirculation by GCW and chemical/biological reductive processes for residual DNAPL source removal: lab investigation and large pilot testing", AQUA 2015, 42nd IAH Congress, The international Association of Hydrogeologists, Roma, 13-18 September 2015
28. Presentazione su Invito su "La "Sapienza" nella bonifica dei siti inquinati: percorsi formativi avanzati ed esempi di ricerca e sviluppo tecnologico" nell'ambito della VII Conferenza Internazionale Energythink "Dalle bonifiche alla riconversione industriale: ricerca, sostenibilità, opportunità di sviluppo per il territorio" organizzata da Eni e Legambiente, 9 Novembre 2015 Università di Roma "La Sapienza" Dipartimento di Chimica – Aula "La Ginestra"

29. M. Petrangeli Papini, M. Majone, L. Pierro, F. Arjmand, M. Sagliaschi, S. Sucato, E. Alesi, E. Bartsch, S. Rossetti, B. Maturro "Risultati dal primo test di campo sull'accoppiamento dei Groundwater Circulation Wells (GCWs) con la dechlorazione riduttiva biologica per il trattamento di sorgenti residuali di DNAPLs" in SiCon 2016 Siti Contaminati, Esperienze negli Interventi di Risanamento, Brescia, 11-13 febbraio 2016
30. Papini Petrangeli M., Majone M., Arjmand F., Silvestri D. , Sagliaschi M., Sucato S., Alesi E. "FIRST PILOT TEST ON INTEGRATION OF GCW (GROUNDWATER CIRCULATION WELL) WITH ENA (ENHANCED NATURAL ATTENUATION) FOR CHLORINATED SOLVENTS SOURCE REMEDIATION", IBIC 2016 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGY 10-13 April, 2016 - Bologna, Italy
31. M. Petrangeli Papini, M. Majone, L. Pierro, M. Sagliaschi, S. Sucato, E. Alesi, E. Bartsch, S. Rossetti, and B. Maturro "First Full-Scale Test for Reductive Dechlorination of Residual DNAPLs in a 30-m Heterogeneous Aquifer via Groundwater Circulation Well (GCW)" TENTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON REMEDIATION OF CHLORINATED AND RECALCITRANT COMPOUNDS, MAY 22–26, 2016, PALM SPRINGS, CALIFORNIA
32. Petrangeli Papini, M. Majone, F. Arjmand, L. Pierro, M. Sagliaschi, S. Sucato, E. Bartsch, E. Alesi, S. Rossetti, B. Maturro "IN SITU REMEDIATION OF AGED DNAPL SOURCE ZONES BY COUPLING CHEMICAL/PHYSICAL AND BIOLOGICAL PROCESSES THROUGH GROUNDWATER CIRCULATION WELLS: RESULTS FROM THE FIRST FULL-SCALE TEST", Sidisa 2016 X Simposio Internazionale di Ingegneria Sanitaria Ambientale, Roma, 19-23 Giugno 2016
33. Presentazione ad Invito, Marco Petrangeli Papini "Le Tecnologie Innovative di Bonifica: Ricerca, Sviluppo e Applicazioni", Convegno su "Bonifica dei Siti Contaminati Novità Normative, Direttiva IED, Ecoreati, Tecnologie Innovative di Risanamento", Confindustria, Roma, 7 luglio 2016
34. Marco Petrangeli Papini "Accoppiamento di processi chimici e biologici e manipolazione idraulica della falda per la bonifica di sorgenti residuali di fasi separate", Convegno su "IL RUOLO DELLA RICERCA NELLO SVILUPPO DI NUOVE TECNOLOGIE DI BONIFICA", Remtech Expo 2016, Ferrara, 22 Settembre 2016