

## CURRICULUM VITAE DEL PROF. ING. FRANCESCO PEPE

### Informazioni personali

Nascita: [REDACTED] il 28/5/1966

Indirizzo ufficio: Dipartimento di Ingegneria, Università del Sannio,  
Piazza Roma 21, 82100 Benevento

Indirizzo abitazione: [REDACTED]

Recapiti [REDACTED]  
e-mail: francesco.pepe@unisannio.it

### Studi

- 1994 Dottorato di Ricerca in Ingegneria Chimica presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica dell'Università Federico II di Napoli, tesi sulla rimozione di anidride solforosa dalle emissioni da centrali termoelettriche.
- 1992-1993 Visiting scholar per oltre un anno presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica dell'University of Texas at Austin (USA).
- 1990 Laurea con lode in Ingegneria Chimica presso l'Università Federico II di Napoli.
- 1984 Diploma di Maturità Classica presso il Liceo Ginnasio J. Sannazaro di Napoli, voto 60/60.

### Esperienza universitaria

- 2002-oggi Professore Associato Confermato di Impianti Chimici (settore scientifico disciplinare Ing-Ind/25, impianti Chimici) presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università del Sannio.
- 1998-2002 Professore Associato di Impianti Chimici presso la Facoltà di Chimica Industriale dell'Università di Bologna (Dipartimento di Ingegneria Chimica, Mineraria e delle Tecnologie Ambientali); dal 2001 Professore Associato Confermato.
- 1994-1998 Ricercatore Universitario di Impianti Chimici, presso la Facoltà di Scienze Ambientali della Seconda Università di Napoli (Dipartimento di Scienze Ambientali); dal 1997 Ricercatore Confermato.

### **Attività gestionali, organizzative e di servizio**

Dal 2016 al 2020, Consigliere di Amministrazione, in rappresentanza dell'Università del Sannio, di CRdC Tecnologie scarl - Centro Regionale di Competenza della Regione Campania nei settori Energia, Materiali, Elettronica e Progettazione Industriale.

Dal 2013 al 2019, Presidente del Corso di Laurea in Ingegneria Energetica dell'Università del Sannio.

Dal 2013 al 2019, Presidente del Corso di Laurea Magistrale Interateneo in Ingegneria Energetica offerta congiuntamente dall'Università del Sannio e dall'Università Federico II di Napoli.

Dal 2007 al 2013, Consigliere di Amministrazione dell'Università del Sannio.

### **Attività scientifica**

L'attività scientifica ha in gran parte riguardato la modellazione di processi reattivi e di trasferimento di materia nell'ambito di applicazioni ambientali dell'ingegneria chimica.

I principali filoni dell'attività scientifica sono stati:

- i. la modellazione dei processi di Chemical Looping Combustion/Chemical Looping Reforming per la conversione energetica di combustibili e la produzione di idrogeno con cattura inerente dell'anidride carbonica;
- ii. lo studio delle interazioni tra trasferimento di materia ed equilibrio termodinamico nei processi di adsorbimento di gas su materiali porosi (rimozione di anidride carbonica e altri composti indesiderati da correnti gassose e adsorbimento/desorbimento di vapor d'acqua finalizzato al condizionamento ambientale mediante ruote dessiccanti);
- iii. analisi di processi di adsorbimento e scambio ionico in soluzioni acquose per la rimozione di composti tossici (principalmente metalli pesanti);
- iv. analisi dei processi di desolfurazione dei fumi della combustione mediante calce o calcare;
- v. analisi teorica dei processi di trasferimento di materia con reazioni chimiche;
- vi. analisi dei processi di rimozione di composti del mercurio da fumi della combustione mediante adsorbimento su carbone attivo.

La produzione scientifica consta di oltre **centoventi pubblicazioni scientifiche**, tra cui **70 tra articoli su riviste e capitoli di volumi** indicizzati sulla banca dati "Scopus".

A luglio 2020 il numero totale di citazioni censite sulla suddetta banca dati supera **1400**, e l'**indice di Hirsch è pari a 24**.

Il gruppo di ricerca che coordina al Dipartimento di Ingegneria dell'Università del Sannio si caratterizza per significative collaborazioni internazionali. In particolare nell'ambito di una collaborazione scientifica con la *Zhejiang Normal University* di Jinhua (Cina) è stato responsabile scientifico di un assegno di ricerca attribuito ad un ricercatore cinese; inoltre è stato responsabile scientifico di due borse di studio attribuite ad altrettante cittadine iraniane, studentesse di Dottorato di Ricerca presso

la *Amir Kabir University of Technology-Tehran Polytechnic* e di un accordo di collaborazione tra l'Università del Sannio e l'*Université de Gabes* di Gabes (Tunisia), nel cui ambito una studentessa di Dottorato di Ricerca tunisina ha trascorso un periodo di alcuni mesi a Benevento.

Le collaborazioni ora descritte hanno fatto sì che una significativa frazione della produzione scientifica di Francesco Pepe veda coautori di nazionalità estera.

Svolge attività di *referee* per alcune tra le più importanti riviste internazionali di ingegneria chimica e dei materiali (*Energy, Journal of Cleaner Production, Microporous and Mesoporous Materials, Desalination and Water Treatment, Chemical Engineering Journal, Industrial and Engineering Chemistry Research, Fuel...*), oltre che per il Ministero dell'Università e la Ricerca (*Programma di Ricerca di Interesse Nazionale*) e per il *National Centre of Science and Technology Evaluation* della Repubblica del Kazakistan. In particolare nel 2017 ha ricevuto il *Certificate of Outstanding Contribution in Reviewing* dalle riviste *Energy* (IF: 4.52) e *Journal of Cleaner Production* (IF: 5.715).

### **Responsabilità di progetti di ricerca finanziati a seguito di bandi competitivi**

Dal 2017 è Responsabile Scientifico dell'Unità di Ricerca dell'Università del Sannio del progetto "IDRICA – Laboratorio Integrato per il monitoraggio, controllo e gestione ottimale Delle Risorse Idriche e Ambientali" finanziato dalla Regione Campania (Coordinatore Scientifico: Prof. Raffaele Cioffi, Università di Napoli Parthenope).

Dal 2014 è Responsabile Scientifico dell'Unità di Ricerca dell'Università del Sannio del progetto "Realizzazione di una piattaforma tecnologica per lo sviluppo di sistemi ibridi di generazione e cogenerazione basati sullo sfruttamento di fonti energetiche (Bio-Value)" finanziato dalla Regione Campania (Coordinatore Scientifico: Ing. Riccardo Chirone, Istituto di Ricerche sulla Combustione - C.N.R.).

Nel 2014–2017 è stato Responsabile Scientifico dell'Unità di Ricerca dell'Università del Sannio del progetto "Smart Generation - Sistemi e tecnologie sostenibili per la generazione di energia" finanziato dal MIUR con il codice PON03PE\_00157\_1 (Coordinatore Scientifico: Prof. Elio Jannelli, Università di Napoli Parthenope).

Nel triennio 2013–2015 è stato Coordinatore Scientifico di un "Progetto di Grande Rilevanza" (L. 401/1990) finanziato dal Ministero degli Affari Esteri avente come titolo "Materiali nanostrutturati innovativi per la rimozione di metalli pesanti da acque reflue", svolto in collaborazione con la *Zhejiang Normal University* di Jinhua (Cina) e l'Università Federico II di Napoli.

Nel 2008–2010 è stato Responsabile Scientifico dell'Unità di Ricerca dell'Università del Sannio del progetto PRIN "Materiali adsorbenti per lo stoccaggio di idrogeno a bordo di veicoli a celle a combustibile" (prot.: 2007HLRK2Z\_004; Coordinatore Scientifico: Prof. Domenico Caputo, Università Federico II).

Nel 2001–2003 è stato Responsabile Scientifico dell'Unità di Ricerca dell'Università di Bologna del progetto PRIN "Effetto della presenza di materiali zeolitizzati naturali sulle attività di superficie di aggregati organo-minerali del suolo" (prot.: 2001092933\_003; Coordinatore Scientifico: Prof. Carmine Colella, Università Federico II).

### **Responsabilità di studi e ricerche scientifiche affidati da istituzioni pubbliche o private**

Dal 2013 ad oggi è Responsabile Scientifico di una convenzione tra Regione Campania e Università del Sannio per il supporto scientifico all'esame delle domande di Autorizzazione Integrata Ambientale (in precedenza, dal 2007 al 2013, responsabile operativo della stessa; dal 2013 ad oggi la convenzione ha generato per l'Università del Sannio ricavi per oltre 1.000.000 €).

Dal 2017 al 2019 è stato Responsabile Scientifico di una commessa di ricerca affidata da Polyurethan Recycling Technology srl di Sarno (SA) al Dipartimento di Ingegneria dell'Università del Sannio per lo sviluppo di un processo volto alla conversione di rifiuti a base di plastiche in idrocarburi liquidi.

Dal 2013 al 2015 è stato Responsabile Scientifico di una commessa di ricerca affidata da Promeco SpA di Como al Dipartimento di Ingegneria dell'Università del Sannio per lo sviluppo di un ulteriore processo volto alla conversione di rifiuti a base di plastiche in idrocarburi liquidi.

Nel 2012 è stato Responsabile Scientifico di una commessa di ricerca affidata dal Consorzio ASI di Avellino al Dipartimento di Ingegneria dell'Università del Sannio e al Consiglio Nazionale delle Ricerche (Dipartimento di Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente) per lo studio di tecniche di inertizzazione di rifiuti contenenti amianto.

Nel 2012 è stato Responsabile Scientifico di una commessa di ricerca affidata da CGS srl di Avellino al Dipartimento di Ingegneria dell'Università del Sannio per lo studio di tecniche di trattamento di percolato di discarica.

Nel 2012 è stato Responsabile scientifico di una commessa di ricerca affidata da SIAL srl di L'Aquila al Dipartimento di Ingegneria dell'Università del Sannio per lo studio di tecniche di gestione di rifiuti inerti dell'attività edilizia.

Nel 2001 è stato Responsabile scientifico di una commessa di ricerca affidata da SFIR SpA di Forlimpopoli (FC) al Dipartimento di Ingegneria Chimica, Mineraria e delle Tecnologie Ambientali dell'Università di Bologna per lo studio di tecniche per il controllo delle emissioni gassose dello zuccherificio di Forlimpopoli.

### **Esperienze all'estero**

*Visiting scholar* presso l'*University of Texas at Austin* (Dipartimento di Ingegneria Chimica) di Austin (USA) dal febbraio 1992 al marzo 1993;

*Visiting professor* su invito presso la *Zhejiang Normal University (Institute of Physical Chemistry)* di Jinhua (Cina) ad ottobre–novembre 2009;

*Visiting professor* su invito presso la *Zhejiang Normal University (Institute of Physical Chemistry)* di Jinhua (Cina) a novembre–dicembre 2011;

*Visiting professor* su invito presso l'*Universidad de Oviedo (Department of Chemical Engineering and Environmental Technology)* di Oviedo (Spagna) a settembre 2014;

*Visiting professor* su invito presso la *Abo Akademi (Department of Chemical Engineering)* di Turku (Finlandia) a maggio 2016;

*Visiting professor* su invito presso la *Shanghai Jiao Tong University (Institute for Refrigeration and Cryogenics)* di Shanghai (Cina) a febbraio–marzo 2017;

*Visiting professor* su invito presso la *Shanghai Jiao Tong University (Institute for Refrigeration and Cryogenics)* di Shanghai (Cina) a settembre 2017.

### **Attività didattica**

Dall'anno accademico 1997/98 ad oggi è stato titolare di corsi universitari in tematiche proprie dell'Ingegneria Chimica presso le seguenti Facoltà/Dipartimenti:

Facoltà di Ingegneria, poi confluita nel Dipartimento di Ingegneria, dell'Università del Sannio (Corso di Laurea, Corso di Laurea Magistrale Interateneo e Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Energetica, Master Universitario in Energetica dell'Idrogeno);

Facoltà di Ingegneria dell'Università Federico II di Napoli (Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale e Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale della Logistica e della Produzione);

Facoltà di Chimica Industriale dell'Università di Bologna (Corso di Laurea in Chimica Industriale e Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia dei Materiali Ceramici, Master Universitario in Tecnologie Ambientali per la Gestione dei Rifiuti e il Controllo Ambientale);

Facoltà di Biotecnologie dell'Università di Bologna (Corso di Laurea in Biotecnologie);

Facoltà di Ingegneria dell'Università di Perugia (Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali).

### **Esperienza in attività di supporto tecnico-scientifico ad Enti/Aziende**

- |           |   |
|-----------|---|
| 2020      | Consulente scientifico della Polyurethan Recycling Technology di Sarno (SA) in relazione all'analisi di un evento incendiario occorso presso un deposito aziendale a marzo 2020.  |
| 2019–2020 | Consulente scientifico della GISEC SpA di Caserta in relazione all'analisi di un evento incendiario occorso presso lo STIR di Santa Maria Capua Vetere (CE) ad ottobre 2019.  |
| 2019      | Componente del “Tavolo Tecnico sull'Economia Circolare” istituito presso la Regione Campania.   |
| 2019      | Componente di un gruppo di lavoro istituito presso l'Assessorato all'Agricoltura della Regione Campania per la redazione del “Programma straordinario per l'adeguamento impiantistico–ambientale del comparto bufalino nelle Zone Vulnerabili ai Nitrati di origine agricola di cui alla DGR n. 762 del 5/12/2017”. |
| 2014–2016 | Consulente tecnico del Gruppo Riva Acciai nell'ambito di un procedimento penale inerente la gestione dei rifiuti e dei sottoprodotti nell'impianto ILVA di Taranto.   |

- 2013–2014 Responsabile Scientifico di una commessa di ricerca affidata dal Consorzio ASI di Benevento al Dipartimento di Ingegneria dell'Università del Sannio relativa alla valutazione delle caratteristiche di una macchina denominata “generatore Magnegas”.
- 2013 Responsabile Scientifico di una convenzione tra la Provincia di Benevento e il Dipartimento di Ingegneria dell'Università del Sannio avente ad oggetto la realizzazione di tre studi di fattibilità riguardanti altrettanti impianti di digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti urbani e di uno studio di fattibilità riguardante un impianto di trattamento meccanico–biologico della frazione secca dei rifiuti urbani, con annesso estrusore.
- 2010–2012 Consulente dell'Amministrazione Provinciale di Avellino per la redazione del *Piano Provinciale di Gestione e Smaltimento dei Rifiuti Urbani*.
- 2009–2011 Componente della Commissione per la Valutazione di Impatto Ambientale della Regione Campania, nonché presidente di uno dei Tavoli Tecnici per l'esame dei progetti proposti alla Commissione.

## PRINCIPALI PUBBLICAZIONI

### **Modellazione di processi di *Chemical Looping Combustion/Chemical Looping Reforming***

P. Bareschino, E. Mancusi, M. Urciuolo, A. Coppola, R. Solimene, F. Pepe, R. Chirone, P. Salatino, “Modelling of a combined biomass CLC combustion and renewable-energy-based methane production system for CO<sub>2</sub> utilization”, *Powder Technol.* **373**, 421–432 (2020).

P. Bareschino, E. Mancusi, M. Urciuolo, A. Paulillo, R. Chirone, F. Pepe, “Life cycle assessment and feasibility analysis of a combined chemical looping combustion and power-to-methane system for CO<sub>2</sub> capture and utilization”, *Renew. Sust. Energy Rev.* **130**, 109962 (2020).

E. Mancusi, P. Bareschino, A. Forgione, F. Pepe, “A two carriers reactor configuration for chemical-looping combustion in a packed-bed”, *Int. J. Greenhouse Gas Control* **99**, 103099 (2020).

G. Diglio, P. Bareschino, E. Mancusi, F. Pepe. “Techno-Economic Evaluation of a Small-Scale Power Generation Unit Based on a Chemical Looping Combustion Process in Fixed Bed Reactor Network”, *Ind. Eng. Chem. Res.*, **57**, 11299–11311 (2018).

G. Diglio, P. Bareschino, E. Mancusi, F. Pepe, D. Hanak, V. Manovic. “Packed bed sorption enhanced methane reforming on CaO/CuO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(NiO) catalyst”. In: *28th European Symposium on Computer Aided Process Engineering: Part A* (A. Friedl, J.J. Klemeš, S. Radl, P.S. Varbanov, T. Wallek Eds.), p. 1389-1394, Elsevier, Amsterdam (2016).

G. Diglio, P. Bareschino, E. Mancusi, F. Pepe, F. Montagnaro, D. Hanak, V. Manovic. “Feasibility of CaO/CuO/NiO sorption-enhanced steam methane reforming integrated with solid-oxide fuel cell for near-zero-CO<sub>2</sub> emissions cogeneration system”, *Appl. Energy* **230**, 241-256 (2018).

- G. Diglio, D. Hanak, P. Bareschino, F. Pepe, F. Montagnaro, V. Manovic. “Modelling of sorption-enhanced steam methane reforming in a fixed bed reactor network integrated with fuel cell”, *Appl. Energy* **210**, 1-15 (2018).
- G. Diglio, D.P. Hanak, P. Bareschino, E. Mancusi, F. Pepe, F. Montagnaro, V. Manovic. “Techno-economic analysis of sorption-enhanced steam methane reforming in a fixed bed reactor network integrated with fuel cell”, *J. Power Sources* **364**, 41-51 (2017).
- G. Diglio, P. Bareschino, R. Solimene, E. Mancusi, F. Pepe, P. Salatino “Numerical simulation of hydrogen production by chemical looping reforming in a dual fluidized bed reactor”, *Powder Technol.* **316**, 614–627 (2017).
- G. Diglio, P. Bareschino, E. Mancusi, F. Pepe “Novel quasi-autothermal hydrogen production process in a fixed-bed using a chemical looping approach: A numerical study”, *Int. J. Hydrogen Energy* **42**, 15010–15023 (2017).
- G. Diglio, P. Bareschino, E. Mancusi, F. Pepe. “Numerical assessment of the effects of carbon deposition and oxidation on chemical looping combustion in a packed-bed reactor”, *Chem. Eng. Sci.* **160**, 85–95 (2017).
- G. Diglio, P. Bareschino, E. Mancusi, F. Pepe. “Sensitivity Analysis in the Design of a Packed-Bed Reactor for a Chemical Looping Combustion Process”, *Chem. Eng. Trans.* **57**, 1027–1032 (2017).
- G. Diglio, P. Bareschino, E. Mancusi F. Pepe, “Simulation of hydrogen production through chemical looping reforming process in a packed-bed reactor”, *Chem. Eng. Res. Des.* **105**, 137–151 (2016).
- G. Diglio, P. Bareschino, E. Mancusi, F. Pepe. “Chemical Looping Reforming: Impact on the Performances Due to Carbon Fouling on Catalyst”. In: *26th European Symposium on Computer Aided Process Engineering: Part A* (Z. Kravanja, M. Bogataj, Eds.), p. 229-234, Elsevier, Amsterdam (2016).

### **Adsorbimento di gas su materiali micro- e meso-porosi**

- P. Bareschino, E. Mancusi, A. Forgione, F. Pepe, “Biogas purification on Na-X Zeolite: Experimental and numerical results”, *Chem. Eng. Sci.* **223**, 115744 (2020).
- A. Peluso, N. Gargiulo, P. Aprea, F. Pepe, D. Caputo, “Nanoporous materials as H<sub>2</sub>S adsorbents for biogas purification: A review”, *Sep. Pur. Reviews* **48**, 78-89 (2019).
- N. Gargiulo, A. Peluso, P. Aprea, F. Pepe, D. Caputo, “CO<sub>2</sub> adsorption on polyethylenimine-functionalized SBA-15 mesoporous silica: Isotherms and Modeling”, *J. Chem. Eng. Data* **59**, 896–902 (2014).
- D. Papurello, R. Borchiellini, P. Bareschino, V. Chiodo, S. Freni, A. Lanzini, F. Pepe, G.A. Ortigoza, M. Santarelli, “Performance of a Solid Oxide Fuel Cell short-stack with biogas feeding”, *Appl. Energy*, **125**, 254–263 (2014).
- A. Peluso, N. Gargiulo, P. Aprea, F. Pepe, D. Caputo, “Modeling hydrogen sulfide adsorption on chromium-based MIL-101 Metal Organic Framework”, *Sci. Adv. Mater.* **6**, 164–170 (2014).
- N. Gargiulo, F. Pepe, D. Caputo, “CO<sub>2</sub> Adsorption by Functionalized Nanoporous Materials: A Review”, *J. Nanosci. Nanotechnol.*, **14**, 1811–1822 (2014).

N. Gargiulo, F. Pepe, D. Caputo, "Modeling carbon dioxide adsorption on polyethylenimine-functionalized TUD-1", *J. Colloid Interf. Sci.*, **367**, 348–354 (2012).

P. Aprea, D. Caputo, N. Gargiulo, F. Iucolano, F. Pepe, "Modelling of CO<sub>2</sub> adsorption on microporous substrates: comparison between metal organic and zeolitic molecular sieves", *J. Chem. Eng. Data*, **55**, 3655–3661 (2010).

S. Hao, Q. Xiao, J. Wang, H. Yang, Y. Zhong, F. Pepe, W. Zhu, "Synthesis and CO<sub>2</sub> adsorption property of amino-functionalized silica nanospheres with centrosymmetric radial mesopores", *Microp. Mesop. Mater.*, **132**, 552–558 (2010).

D. Caputo, F. Iucolano, F. Pepe, C. Colella, "Modeling of water and ethanol adsorption data on a commercial zeolite-rich tuff and prediction of the relevant binary isotherms", *Microp. Mesop. Mater.*, **105**, 260–267 (2007).

### **Modellazione di processi di adsorbimento di vapore d'acqua in ruote dessiccanti per sistemi di condizionamento ambientale**

P. Bareschino, F. Pepe, C. Roselli, M. Sasso, F. Tariello, "Desiccant-based air handling unit alternatively equipped with three hygroscopic materials and driven by solar energy" *Energies* **12**, 1543 (2019).

P. Bareschino, G. Diglio, F. Pepe, G. Angrisani, C. Roselli, M. Sasso, "Numerical Study of a MIL101 Metal Organic Framework Based Desiccant Cooling System for Air Conditioning Applications", *Appl. Thermal Engineering* **124**, 641–651 (2017).

P. Bareschino, G. Diglio, F. Pepe, G. Angrisani, C. Roselli, M. Sasso, "Modelling of a rotary desiccant wheel: Numerical validation of a Variable Properties Model", *Appl. Thermal Engineering* **78**, 640-648 (2015).

### **Rimozione di metalli pesanti e altri composti tossici da soluzioni acquose mediante adsorbimento e scambio ionico**

H. Jalayeri, P. Aprea, D. Caputo, A. Peluso, F. Pepe, "Synthesis of amino-functionalized MIL-101(Cr) MOF for hexavalent chromium adsorption from aqueous solutions", *Envir. Nanotechnol. Monitor. Manage.* **14**, 100300 (2020).

H. Jalayeri, F. Pepe. "Novel and high-performance biochar derived from pistachio green hull biomass: Production, characterization, and application to Cu(II) removal from aqueous solutions" *Ecotoxicology Environ. Safety* **168**, 64-71 (2019).

H. Sharififard, P. Aprea, D. Caputo, F. Pepe. "Aminofunctionalized silica monolith for Pb<sup>2+</sup> removal: Synthesis and adsorption experiments", *Desalin. Water Treat.* **105**, 287–297 (2018).

H. Sharififard, M. Soleimani, F. Pepe. "Vanadium separation with activated carbon and iron/activated carbon nanocomposites in fixed bed column: experimental and modelling study", *Res. Chem. Intermed.* **43**, 2253–2272 (2017).

H Sharififard, F Pepe, P Aprea, B de Gennaro. "Chemical modification of activated carbon surface with iron functional groups for efficient separation of vanadium: batch and column study", *Res. Chem. Intermed.* **43**, 6553-6570 (2017).

A. Asfaram, M. Ghaedi, G.R. Ghezlbash, F. Pepe. "Application of experimental design and derivative spectrophotometry methods in optimization and analysis of biosorption of binary mixtures of basic dyes from aqueous solutions", *Ecotoxicol. Envir. Safety*, **139** 219–227 (2017).



- S. Hao, A. Verlotta, P. Aprea, F. Pepe, D. Caputo, W. Zhu. “Optimal synthesis of amino-functionalized mesoporous silicas for the adsorption of heavy metal ions”, *Microp. Mesop. Mater.*, **236**, 250–259 (2016).
- H. Sharififard, F. Pepe, M. Soleimani, P. Aprea, D. Caputo, “Iron-activated carbon nanocomposite: synthesis, characterization and application for lead removal from aqueous solution”, *RSC Adv.* **6**, 42845-42853 (2016).
- S. Zhang, F. Xu, Y. Wang, W. Zhang, X. Peng, F. Pepe, “Silica modified calcium alginate–xanthan gum hybrid bead composites for the removal and recovery of Pb(II) from aqueous solution”, *Chem. Eng. J.*, **234**, 33–42 (2013).
- F. Pepe, B. de Gennaro, P. Aprea, D. Caputo, “Natural zeolites for heavy metals removal from aqueous solutions: Modeling of the fixed bed Ba<sup>2+</sup>/Na<sup>+</sup> ion-exchange process using a mixed phillipsite/chabazite-rich tuff”, *Chem. Eng. J.*, **219**, 37–42 (2013).
- S. Hao, Y. Zhong, F. Pepe, W. Zhu, “Adsorption of Pb<sup>2+</sup> and Cu<sup>2+</sup> on anionic surfactant-templated amino-functionalized mesoporous silicas”, *Chem. Eng. J.*, **189–190**, 160–167 (2012).
- B. de Gennaro, p. Aprea, F. Pepe, C. Colella, “Cation selectivity of a Ca<sup>2+</sup> pre-exchanged clinoptilolite tuff”, in: *From Zeolites to Porous MOF Materials - The 40th Anniversary of International Zeolite Conference, Proceedings of the 15 International Zeolite Conference* (R. Xu, Z. Gao, J. Chen, W. Yan Eds.), Book Series: *Studies Surf. Sci. Catal.* vol. **170B**, p. 2128–2133, Elsevier Science, Amsterdam (2008).
- D. Caputo, F. Pepe, “Experiments and data processing of ion exchange equilibria involving Italian natural zeolites: a review”, *Microp. Mesop. Mater.* **105**, 222 (2007).
- F. Pepe, D. Caputo, B. de Gennaro, C. Colella, “Kinetics of the Ba<sup>2+</sup>/Na<sup>+</sup> exchange on a mixed phillipsite–chabazite–rich tuff”, in: *Oxide Based Materials: New Sources, Novel Phases, New Applications* (A. Gamba, C. Colella, S. Coluccia Eds.), Book Series: *Studies Surf. Sci. Catal.* vol. **155**, p. 451–459, Elsevier Science, Amsterdam (2005).
- F. Iucolano, D. Caputo, F. Pepe, C. Colella, “A thermodynamic model of chabazite selectivity for Pb<sup>2+</sup>”, in: *Oxide Based Materials: New Sources, Novel Phases, New Applications* (A. Gamba, C. Colella, S. Coluccia Eds.), Book Series: *Studies Surf. Sci. Catal.* vol. **155**, p. 339–345, Elsevier Science, Amsterdam (2005).
- F. Pepe, D. Caputo, C. Colella, “The double selectivity model for the description of ion exchange equilibria in zeolites”, *Ind. Eng. Chem. Res.*, **42**, 1093–1097 (2003).
- F. Pepe, D. Caputo, C. Colella, “Modelling of breakthrough curves in fixed-bed zeolite columns”, in: *Oxide-based Systems at the Crossroads of Chemistry* (A. Gamba, C. Colella, S. Coluccia Eds.), Book Series: *Studies Surf. Sci. Catal.* vol. **140**, p. 369–376, Elsevier Science, Amsterdam (2001).

### **Processi di desolfurazione di fumi della combustione con calce e calcare**

- M. Pisu, A. Cincotti, G. Cao, F. Pepe, “Prediction of uncatalyzed calcium bisulfite oxidation under different operating regimes”, *Chem. Eng. Res. Des.*, **82**, 927–932 (2004).
- F. Pepe, “Dissolution of finely ground limestone particles in acid solutions”, *Ind. Eng. Chem. Res.*, **40**, 5378–5385 (2001).

F. Pepe, "Role of CO<sub>2</sub> gas-liquid mass transfer on the dissolution of very fine limestone particles in acid solutions", in: *AIDIC Conference Series Vol. 5* (S. Pierucci Ed.), p. 233, Editoriale Elsevier, Milano 2002.

A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, "Mass transfer between a fixed bed of limestone particles and acid solutions", *Ind. Eng. Chem. Res.*, **36**, 3859–3864 (1997).

A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, "Modeling of SO<sub>2</sub> absorption into limestone suspensions", *Ind. Eng. Chem- Res.* **36**, 197–203 (1997).

A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, "Uncatalyzed heterogeneous oxidation of calcium bisulfite", *Chem. Eng. Sci.*, **51**, 3889–3894 (1996)

F. Pepe, G. Volpicelli, "Computer modeling of the limestone-gypsum FGD process", *Acta Chim. Slovenica*, **42**, 33 (1995).

A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, G. Volpicelli, "SO<sub>2</sub> absorption in a bubbling reactor using limestone suspensions", *Chem. Eng. Sci.* **49**, 4523–4528 (1994).

A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, G. Volpicelli, "Characteristic times for limestone particle dissolution in the production of gypsum from the wet flue gas desulphurisation process", *Env. Sci. Technol.*, **28**, 1031–1037 (1994).

A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, G. Volpicelli, "Analysis of relevant steps in wet flue gas desulphurisation process using limestone slurries", *Int. J. of Envir. Studies (section B)*, **41**, 27–41 (1992).

A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, G. Volpicelli, "Concentration profiles in the diffusional film in the calcium carbonate dissolution process", *Chem. Eng. Sci.*, **46**, 2507–2513 (1991).

### **Teoria del trasferimento di materia con reazioni chimiche**

M.E. Russo, P. Bareschino, F. Pepe, A. Marzocchella, P. Salatino, "Modelling of enzymatic reactive CO<sub>2</sub> absorption", *Chem. Eng. Trans.* **69**, 457-462 (2018).

M. Pisu, G. Cao, F. Pepe, "Simulation of the effect of mass transfer limitations in complex gas-liquid reactions", in: *Reaction Kinetics and the Development and Operation of Catalytic Processes* (G.F. Froment, K.C. Waugh Eds.), Book Series: *Studies Surf. Sci. Catal.* vol. **133**, p. 471–476, Elsevier Science, Amsterdam (2001).

M. Prisciandaro, F. Pepe, "Absorption with zero and pseudo-zero order chemical reaction", *Can. J. Chem. Eng.* **75**, 362–366 (1997).

A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, M. Prisciandaro, "Model of oxygen absorption into calcium sulfite solutions", *Chem. Eng. J.* **66**, 123–131 (1997).

### **Rimozione dei composti del mercurio da fumi di scarico**

A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, G. Volpicelli, "Control of emissions of mercuric chloride by adsorption on Sorbalit™", in: *Clean Combustion Technologies, Part B* (M.G. Carvalho, F.C. Lockwood, W.A. Fiveland, C. Papadopoulos Eds.), p. 673, Gordon and Breach Publishers, Basel, Switzerland (1999).

D. Karatza, A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, G. Volpicelli, "Kinetics of adsorption of mercuric chloride vapors on sulfur impregnated activated carbon", *Comb. Sci. Technol.*, **112**, 163–174 (1996).

D. Karatza, A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, G. Volpicelli, “Removal of mercuric chloride from flue gas by sulfur impregnated activated carbon”, *Haz. Waste Haz. Mat.* **13**, 95–102, (1996).

A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, “Adsorption of mercuric chloride from simulated incinerator exhaust gas by means of *Sorbalit*<sup>TM</sup> particles”, *J. Chem. Eng. Jap.*, **29**, 939–944 (1996).

D. Karatza, A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, “Adsorption of metallic mercury on activated carbon”. *Symposium (Int.) on Combustion* **26**, 2439–2445 (1996).

A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, G. Volpicelli, “Adsorption of mercuric chloride vapours from incinerator flue gases on calcium hydroxide particles”, *Comb. Sci. Technol.*, **93**, 277–286 (1993).

### Altro

O. Senneca, S. Heuer, P. Bareschino, M. Urciuolo, F. Pepe, M. Schiemann, R. Chirone, V. Schererb, “Fragmentation of pulverized coal in a laminar drop tube reactor: Experiments and model”, *Proc. Combustion Inst.* **37**, 2849–2855 (2019).

M. Iadarola, P. Bareschino, F. Pepe, “Management of hazardous by-products of urban waste incineration: some considerations on the Italian situation”, In: *Environmental Geochemistry Site Characterization, Data Analysis and Case Histories 2nd Edition* (B. De Vivo, H.E. Belkin, A. Lima Eds.), p. 363–376, Elsevier, Amsterdam, 2018.

C. Grifa, C. Germinario, A. De Bonis, M. Mercurio, F. Izzo, F. Pepe, P. Bareschino, C. Cucciniello, V. Monetti, V. Morra, P. Cappelletti, G. Cultrone, A. Langella. “Traditional brick productions in Madagascar: From raw material processing to firing technology”, *Appl. Clay Sci.* **150**, 252-266 (2017).

O. Senneca, M. Urciuolo, P. Bareschino, G. Diglio, F. Pepe, R. Chirone. “Pyrolysis, Combustion, and Fragmentation Model of Coal Particles: Preliminary Results”, *Comb. Sci. Technol.*, **188**, 759-768 (2016).

S. Hao, J. Hou, P. Aprea, F. Pepe, “Mesoporous CePrO solid solution with efficient photocatalytic activity under weak daylight irradiation”, *Appl. Catal. B: Environmental*, **160-161**, 568-573 (2014).

P. Bareschino, F. Pepe, P. Salatino, “Shear-assisted fluidized bed powder-coating”, *Powder Technol.*, **215–216**, 151–155 (2012).

F. Pepe, “Environmental impact of the disposal of solid by-products from municipal solid waste incineration processes”, In: *Environmental Geochemistry-Site Characterization, Data Analysis and Case Histories* (B. De Vivo, H.E. Belkin, A. Lima Eds.), 317-332, Elsevier Science, Amsterdam (2008).

A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, “Wet–dry process for HCl removal from flue gas: experimental study of the operating parameters”, *Int. J. Env. Studies (section B)*, **56**, 629–641 (1999).

F. Pepe, G. Volpicelli, “Solvent recovery from printing processes on polypropylene films used for flexible packaging”, in: *The Fourth Italian Conference on Chemical and Process Engineering. Selected Papers* (S. Pierucci Ed.), p. 385–394, ERIS C.T., Milano (1999).

A. Lancia, D. Musmarra, F. Pepe, “Vapor-liquid equilibria for mixtures of ethylene glycol, propylene glycol, and water between 98° and 122°C”, *J. Chem. Eng. Jap.* **29**, 449–454 (1996).

*Il sottoscritto, consapevole che, ai sensi dell'art. 76 del D.P.R. 445/2000, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali, dichiara che le informazioni rispondono a verità.*

*Il sottoscritto in merito al trattamento dei dati personali esprime il proprio consenso al trattamento degli stessi nel rispetto delle finalità e modalità di cui al D.Lgs. n. 196/2003.*

Prof. Ing. Francesco Pepe  
(firmata elettronicamente)