

## CURRICULUM VITAE

### FEDERICA BARONTINI

Federica Barontini, nata a Pontedera (PI) il 20/07/1971, ha conseguito con lode la Laurea in Chimica presso l'Università degli Studi di Pisa in data 17/07/1997, discutendo una Tesi sperimentale dal titolo "Sintesi di nuovi enol e bromoenol  $\delta$ -lattoni ed indagine preliminare sulla loro attività quali inibitori delle proteinasi a serina".

Nella seconda sessione dell'anno 1997 ha conseguito l'abilitazione all'esercizio della professione di Chimico.

Nel gennaio 2004 ha iniziato il Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche (Scuola di dottorato Galileo Galilei) presso l'Università di Pisa. In data 16/02/2007 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Chimiche, discutendo una tesi dal titolo "Tecniche sperimentali integrate per lo studio di prodotti formati nella perdita di controllo di sistemi chimici industriali".

Dall'aprile 1998 svolge attività di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica, Chimica Industriale e Scienza dei Materiali (DICCISM) dell'Università di Pisa (confluito dal 19 settembre 2012 nel Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale).

Dal 23 aprile al 30 giugno 1998 è stata titolare di un contratto di collaborazione presso il DICCISM.

Dal 1 luglio 1998 al 30 giugno 2000 è stata titolare di borse di studio annuali conferite dal Consiglio Nazionale delle Ricerche - Gruppo Nazionale per la Difesa dai Rischi Chimico-Industriali ed Ecologici, per la tematica "Analisi del Processo di Produzione di Resine Epossidiche in relazione a Problemi di Sicurezza", presso il DICCISM dell'Università di Pisa.

Dal 10 luglio 2000 al 9 luglio 2005 ha ricoperto il ruolo di Tecnologo CNR presso il DICCISM dell'Università di Pisa, per lo svolgimento di attività scientifica nell'ambito del programma di ricerca "Tecnologie innovative per il controllo dell'inquinamento da scorie e rifiuti industriali, comprese le tecniche di riciclaggio" del Consiglio Nazionale delle Ricerche - Gruppo Nazionale per la Difesa dai Rischi Chimico-Industriali ed Ecologici.

Ha proseguito quindi la sua attività nell'ambito di contratti di collaborazione alla ricerca presso il DICCISM (11 luglio 2005 - 10 luglio 2006, 2 agosto 2006 - 1 settembre 2006).

Nel luglio 2006 è risultata idonea al concorso pubblico per titoli ed esami del Consiglio Nazionale delle Ricerche per l'assunzione con contratto di lavoro a tempo indeterminato di personale con profilo di Ricercatore presso Istituti del CNR operanti nelle aree del Mezzogiorno - Area disciplinare "Ingegneria Industriale".

Risultata vincitrice nel luglio 2006 di selezione pubblica specifica, per esami, per la copertura di n.1 posto di categoria D, area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati per "addetto al funzionamento di tecniche analitiche applicate all'analisi della sicurezza dei processi chimici industriali" presso il DICCISM dell'Università di Pisa, ha preso servizio presso il DICCISM con la qualifica di tecnico (categoria D) in data 4 settembre 2006. Attualmente è Personale Tecnico Amministrativo di categoria D3, area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati, presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università di Pisa.

Nel 2014 ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di professore universitario di seconda fascia per i settori concorsuali 03/B2 "Fondamenti Chimici delle Tecnologie" e 09/D3 "Impianti e Processi Industriali Chimici".

## ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Ha svolto e svolge attività di ricerca principalmente nell'ambito dei processi chimici industriali, con particolare riferimento alle seguenti tematiche:

- Studio di processi chimici in relazione a criteri di sicurezza intrinseca e sostenibilità ambientale  
L'attività di ricerca è rivolta principalmente allo sviluppo, definizione e applicazione di metodologie sperimentali specifiche per l'identificazione e la quantificazione delle sostanze pericolose formate nella perdita di controllo di sistemi chimici di interesse industriale. I risultati ottenuti sono stati utili per lo sviluppo di strumenti finalizzati alla corretta valutazione dei rischi per la sicurezza e per l'ambiente connessi alla produzione, stoccaggio, impiego e smaltimento dei materiali esaminati.
- Studio di processi per la valorizzazione energetica di biomasse  
L'attività di ricerca è rivolta allo studio di processi per la produzione di energia e biocombustibili da fonti rinnovabili (biomasse da colture dedicate e residui agro-alimentari), quali processi chimici, biochimici, e soprattutto termochimici (pirolisi e gassificazione). Tali studi sono condotti attraverso sperimentazione sia su scala di laboratorio che pilota; le attività sperimentali si avvalgono degli impianti pilota del Centro di Ricerca Interuniversitario Biomasse da Energia (CRIBE) e sono complementari ad attività modellistiche per l'analisi e la simulazione dei processi.

Tali attività, condotte in collaborazione con organismi di ricerca e/o aziende nazionali ed internazionali, sono documentate da circa 90 pubblicazioni scientifiche su riviste scientifiche internazionali e atti di congressi.

Al 3-07-2017 gli indicatori bibliometrici risultano i seguenti:

	Articoli	Citazioni	Indice H
Scopus	48	1155	16

## PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

### Articoli in rivista

1. E. Biagini, F. Barontini, L. Tognotti (2017). Thermal decomposition of agricultural and food residues: Comparison of kinetic models. *Canadian Journal of Chemical Engineering*, vol. 95, pp. 913-921, DOI: 10.1002/cjce.22738.
2. C. S. Pomelli, C. Chiappe, F. Barontini, M. Puccini, M. Seggiani, S. Vitolo (2017). An insight into the molecular mechanism of the masking process in titanium tanning. *Clean Technologies and Environmental Policy*, vol. 19, pp. 259-267, DOI: 10.1007/s10098-016-1207-y.
3. E. Biagini, F. Barontini, L. Tognotti (2016). Development of a bi-equilibrium model for biomass gasification in a downdraft bed reactor. *Bioresource Technology*, vol. 201, pp. 156-165, DOI: 10.1016/j.biortech.2015.11.057.
4. E. Biagini, F. Barontini, L. Tognotti (2015). Gasification of agricultural residues in a demonstrative plant: Vine pruning and rice husks. *Bioresource Technology*, vol. 194, pp. 36-42, DOI: 10.1016/j.biortech.2015.07.016.

5. F. Barontini, M. Simone, F. Triana, A. Mancini, G. Ragaglini, C. Nicolella (2015). Pilot-scale biofuel production from sunflower crops in central Italy. *Renewable Energy*, vol. 83, pp. 954-962, DOI: 10.1016/j.renene.2015.05.043.
6. E. Biagini, F. Barontini, L. Tognotti (2014). Gasification of agricultural residues in a demonstrative plant: Corn cobs. *Bioresource Technology*, vol. 173, pp. 110-116, DOI: 10.1016/j.biortech.2014.09.086.
7. G. Landucci, G. Lovicu, F. Barontini, L. Guidi, C. Nicolella (2014). Safety issues related to the maintenance operations in a vegetable oil refinery: A case study. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, vol. 30, pp. 95-104, DOI: 10.1016/j.jlp.2014.05.005.
8. F. Barontini, A. Tugnoli, V. Cozzani, J. Tetteh, M. Jarriault, I. Zinovik (2013). Volatile Products Formed in the Thermal Decomposition of a Tobacco Substrate. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, vol. 52, pp. 14984-14997, DOI: 10.1021/ie401826u.
9. M. Simone, F. Barontini, C. Nicolella, L. Tognotti (2013). Assessment of syngas composition variability in a pilot-scale downdraft biomass gasifier by an extended equilibrium model. *Bioresource Technology*, vol. 140, pp. 43-52, DOI: 10.1016/j.biortech.2013.04.052.
10. M. Cordella, C. Torri, A. Adamiano, D. Fabbri, F. Barontini, V. Cozzani (2012). Bio-oils from biomass slow pyrolysis: A chemical and toxicological screening. *Journal of Hazardous Materials*, vol. 231-232, pp. 26-35, DOI: 10.1016/j.jhazmat.2012.06.030.
11. M. Gomez-Mares, A. Tugnoli, G. Landucci, F. Barontini, V. Cozzani (2012). Behaviour of intumescent epoxy resins in fireproofing applications. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, vol. 97, pp. 99-108, DOI: 10.1016/j.jaap.2012.05.010.
12. M. Simone, F. Barontini, C. Nicolella, L. Tognotti (2012). Gasification of pelletized biomass in a pilot scale downdraft gasifier. *Bioresource Technology*, vol. 116, pp. 403-412, DOI: 10.1016/j.biortech.2012.03.119.
13. C. Gomez, E. Velo, F. Barontini, V. Cozzani (2009). Influence of Secondary Reactions on the Heat of Pyrolysis of Biomass. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, vol. 48, pp. 10222-10233, DOI: 10.1021/ie9007985.
14. M. Cordella, A. Tugnoli, F. Barontini, G. Spadoni, V. Cozzani, "Inherent safety of substances: Identification of accidental scenarios due to decomposition products", *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* 2009, vol. 22, pp. 455-462, DOI: 10.1016/j.jlp.2009.02.015.
15. F. Barontini, S. Zanelli, V. Cozzani, L. Gigante, A. Lunghi, R. Rota, P. Cardillo (2008). Experimental strategies for the identification of substances formed in the loss of control of chemical industrial processes. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, vol. 21, pp. 407-422, DOI: 10.1016/j.jlp.2008.02.001.
16. F. Barontini, V. Cozzani (2007). Assessment of systematic errors in measurement of vapor pressures by thermogravimetric analysis. *Thermochimica Acta*, vol. 460, pp. 15-21, DOI: 10.1016/j.tca.2007.05.005.
17. F. Barontini, V. Cozzani (2007). Thermogravimetry as a screening tool for the estimation of the vapor pressures of pure compounds. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, vol. 89, pp. 309-314, DOI: 10.1007/s10973-006-7915-5.
18. E. Biagini, F. Barontini, L. Tognotti (2006). Devolatilization of Biomass Fuels and Biomass Components Studied by TG/FTIR Technique. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, vol. 45, pp. 4486-4493, DOI: 10.1021/ie0514049.
19. F. Barontini, V. Cozzani (2006). Formation of hydrogen bromide and organobrominated compounds in the thermal degradation of electronic boards. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, vol. 77, pp. 41-55, DOI: 10.1016/j.jaap.2006.01.003.

20. F. Barontini, K. Marsanich, L. Petarca, V. Cozzani (2005). Thermal Degradation and Decomposition Products of Electronic Boards Containing BFRs. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, vol. 44, pp. 4186-4199, DOI: 10.1021/ie0487661.
21. F. Barontini, K. Marsanich, V. Cozzani (2004). The use of TG-FTIR technique for the assessment of hydrogen bromide emissions in the combustion of BFRs. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, vol. 78, pp. 599-619, DOI: 10.1023/B:JTAN.0000046122.00243.ed.
22. K. Marsanich, S. Zanelli, F. Barontini, V. Cozzani (2004). Evaporation and thermal degradation of tetrabromobisphenol A above the melting point. *Thermochimica Acta*, vol. 421, pp. 95-103, DOI: 10.1016/j.tca.2004.03.013.
23. F. Barontini, V. Cozzani, K. Marsanich, V. Raffa, L. Petarca (2004). An experimental investigation of tetrabromobisphenol A decomposition pathways. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, vol. 72, pp. 41-53, DOI: 10.1016/j.jaap.2004.02.003.
24. F. Barontini, K. Marsanich, L. Petarca, V. Cozzani (2004). The Thermal Degradation Process of Tetrabromobisphenol A. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, vol. 43, pp. 1952-1961, DOI: 10.1021/ie034017c.
25. K. Marsanich, F. Barontini, V. Cozzani, A. Creemers, R. Kersten (2004). Different scale experimental techniques to approach the problem of substances generated in the loss of control of chemical systems: a study on ethyl diazoacetate decomposition. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, vol. 17, pp. 9-22, DOI: 10.1016/j.jlp.2003.08.012.
26. F. Barontini, E. Brunazzi, V. Cozzani (2003). The use of a separability coefficient for the screening of vapor-liquid enrichment by TG-FTIR analysis. *Thermochimica Acta*, vol. 408, pp. 17-29, DOI: 10.1016/S0040-6031(03)00313-7.
27. F. Barontini, V. Cozzani, L. Petarca (2003). The influence of aluminum on the thermal decomposition of hexabromocyclododecane", *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, vol. 70, pp. 353-368, DOI: 10.1016/S0165-2370(02)00182-1.
28. J. Rath, M.G. Wolfinger, G. Steiner, G. Krammer, F. Barontini, V. Cozzani (2003). Heat of Wood Pyrolysis. *Fuel*, vol. 82, pp. 81-91, DOI: 10.1016/S0016-2361(02)00138-2.
29. Lunghi, L. Gigante, P. Cardillo, F. Barontini, V. Cozzani, K. Marsanich, S. Zanelli (2002). Procedure sperimentali per l'identificazione di prodotti derivanti dalla perdita di controllo di processi chimici. *La Rivista dei Combustibili*, vol. 56, pp. 225-238.
30. F. Barontini, V. Cozzani, K. Marsanich, L. Petarca, S. Zanelli (2002). Formazione di sostanze pericolose nella perdita di controllo di sistemi chimici: il caso dei ritardanti di fiamma bromurati. *La Rivista dei Combustibili*, vol. 56, pp. 54-68.
31. F. Barontini, E. Brunazzi, V. Cozzani (2002). Equilibri liquido-vapore. Tecniche TG-FTIR. *La Chimica e l'Industria*, vol. 84, pp. 55-60.
32. K. Marsanich, F. Barontini, V. Cozzani, L. Petarca (2002). Advanced pulse calibration techniques for the quantitative analysis of TG-FTIR data. *Thermochimica Acta*, vol. 390, pp. 153-168, DOI: 10.1016/S0040-6031(02)00114-4.
33. F. Barontini, E. Brunazzi, V. Cozzani (2002). A novel methodology for the identification of azeotropic binary mixtures by TG-FTIR techniques. *Thermochimica Acta*, vol. 389, pp. 95-108, DOI: 10.1016/S0040-6031(01)00851-6.
34. F. Barontini, V. Cozzani, A. Cuzzola, L. Petarca (2001). Investigation of hexabromocyclododecane thermal degradation pathways by gas chromatography/mass spectrometry. *Rapid Communications in Mass Spectrometry*, vol. 15, pp. 690-698, DOI: 10.1002/rcm.281.
35. F. Barontini, V. Cozzani, L. Petarca (2001). Thermal Stability and Decomposition Products of Hexabromocyclododecane. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, vol. 40, pp. 3270-3280, DOI: 10.1021/ie001002v.

36. M.G. Wolfinger, J. Rath, G. Krammer, **F. Barontini**, V. Cozzani (2001). Influence of the emissivity of the sample on differential scanning calorimetry measurements. *Thermochimica Acta*, vol. 372, pp. 11-18, DOI: 10.1016/S0040-6031(01)00438-5.
37. **F. Barontini**, V. Cozzani, L. Petarca (2000). Calorimetric and Kinetic Analysis of the Diglycidyl Ether of the Bisphenol A/Tetrabromobisphenol A Reaction for the Production of Linear Brominated Epoxy Resins. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, vol. 39, pp. 855-863, DOI: 10.1021/ie9908130.
38. A.M. Caporusso, S. Filippi, **F. Barontini**, P. Salvadori (2000). Coupling of chiral 1-bromo-1,2-dienes with zinc-based cuprates: a new procedure for the regio and stereoselective synthesis of functionalized acetylenic compounds. *Tetrahedron Letters*, vol. 41, pp. 1227-1230, DOI: 10.1016/S0040-4039(99)02249-2.

#### Atti di congressi

1. **F. Barontini**, G. Landucci, M. Bimbi, G. Graziano, C. Nicolella (2017). Thermal Hazard Analysis of Organic Peroxides by Adiabatic Calorimetry. *Chemical Engineering Transactions, Volume 57: Proceedings of the 13th International Conference on Chemical and Process Engineering*, AIDIC, Milano, pp. 415-420, DOI: 10.3303/CET1757070.
2. S. Patronelli, G. Caposciutti, **F. Barontini**, C. Galletti, M. Antonelli, U. Desideri, L. Tognotti (2017). Experimental and Numerical Investigation of a Small-Scale Fixed-Bed Biomass Boiler. *Chemical Engineering Transactions, Volume 57: Proceedings of the 13th International Conference on Chemical and Process Engineering*, AIDIC, Milano, pp. 187-192, DOI: 10.3303/CET1757032.
3. **F. Barontini**, E. Biagini, F. Dragoni, E. Corneli, G. Ragaglini, E. Bonari, L. Tognotti, C. Nicolella (2016). Anaerobic Digestion And Co-Digestion of Oleaginous Microalgae Residues for Biogas Production. *Chemical Engineering Transactions, Volume 50: Proceedings of IConBM2016, 2<sup>nd</sup> International Conference on BioMass*, AIDIC, Milano, pp. 91-96, DOI: 10.3303/CET1650016.
4. **F. Barontini**, E. Biagini, L. Tognotti (2015). Characterization of the devolatilization products of selected second generation biofuels. *Proceedings of 18<sup>th</sup> IFRF Members' Conference*, Freising (Germania).
5. **F. Barontini**, E. Biagini, F. Bonini, L. Tognotti (2015). An experimental investigation on the devolatilization behaviour of raw and torrefied lignocellulosic biofuels. *Chemical Engineering Transactions, Volume 43: Proceedings of the 12th International Conference on Chemical and Process Engineering*, AIDIC, Milano, pp. 481-486, DOI: 10.3303/CET1543081.
6. E. Biagini, **F. Barontini**, L. Tognotti (2014). Gasification of agricultural residues in a demonstrative plant. *Chemical Engineering Transactions, Volume 37: Proceedings of iconBM, international conference on BioMass*, AIDIC, Milano, pp. 151-156, DOI: 10.3303/CET1437026.
7. E. Biagini, **F. Barontini**, G. Bonvicini, G. Coraggio, L. Tognotti (2014). Advanced characterization of biofuels for combustion and gasification plants. *Chemical Engineering Transactions, Volume 37: Proceedings of iconBM, international conference on BioMass*, AIDIC, Milano, pp. 493-498, DOI: 10.3303/CET1437083.
8. G. Landucci, G. Lovicu, **F. Barontini**, E. Pipitone, A. Dimatteo, L. Guidi, C. Nicolella (2014). Hazards and safety issues associated to the residual solid content in crude edible oil processing. *Chemical Engineering Transactions, Volume 36: Proceedings of CISAP-6, 6th International Conference on Safety & Environment in Process & Power Industry*, AIDIC, Milano, pp. 151-156, DOI: 10.3303/CET1436026.
9. **F. Barontini**, M. Rocchi, A. Tugnoli, V. Cozzani, J. Tetteh, M. Jarriault, I. Zinovik (2013). Quantitative analysis of evolved gas in the thermal decomposition of a tobacco substrate. *Chemical Engineering Transactions, Volume 32: Proceedings of the 11th International Conference on Chemical and Process Engineering*, AIDIC, Milano, pp.703-708, doi: 10.3303/CET1332118.

10. E. Biagini, M. Simone, **F. Barontini**, L. Tognotti (2013). A comprehensive approach to the characterization of second generation biofuels. *Chemical Engineering Transactions, Volume 32: Proceedings of the 11th International Conference on Chemical and Process Engineering*, AIDIC, Milano, pp. 853-858, doi: 10.3303/CET1332143.
11. M. Simone, **F. Barontini**, C. Nicoletta, L. Tognotti (2012). Evaluating the gasification performance of vine prunings. *Proceedings of the 20<sup>th</sup> European Biomass Conference and Exhibition*, Milano, pp. 1005-1010, doi: 10.5071/20thEUBCE2012-2BV.2.2.
12. M. Simone, **F. Barontini**, C. Nicoletta, L. Tognotti (2012). Pilot scale biomass gasification at CRIBE: survey of the experimental campaigns. *IFRF 17<sup>th</sup> International Member Conference*, Maffliers (Francia).
13. M. Gomez-Mares, A. Tugnoli, S. Larcher, G. Landucci, **F. Barontini**, V. Cozzani (2012). Enhanced modelling of exposed PFP coatings based on bench-scale fire-tests. *Chemical Engineering Transactions, Volume 26: Proceedings of CISAP-5, 5th International Conference on Safety & Environment in Process & Power Industry*, AIDIC, pp.321-326, doi: 10.3303/CET1226054.
14. M. Gomez-Mares, S. Larcher, A. Tugnoli, V. Cozzani, **F. Barontini**, G. Landucci (2012). Performance of passive fire protection for liquefied petroleum gas vessels: An experimental and numerical study. *Advances in Safety, Reliability and Risk Management*, Bérenguer; Grall & Guedes Soares (eds.), Taylor & Francis Group, Londra, pp. 1891-1899.
15. E. Biagini, **F. Barontini**, C. Galletti, L. Biasci, L. Tognotti (2011). Development and qualification of procedures for the characterization of solid fuels in conventional, cofiring and oxyfuel combustion. *Proceedings of the XXXIV Meeting of the Italian Section of the Combustion Institute*, Roma.
16. M. Simone, **F. Barontini**, C. Nicoletta, L. Tognotti (2011). Biomass gasification at CRIBE: overview of the experimental activities. *Proceedings of the XXXIV Meeting of the Italian Section of the Combustion Institute*, Roma.
17. M. Simone, **F. Barontini**, C. Nicoletta, L. Tognotti (2011). Experimental characterization of the performance of a downdraft biomass gasifier. *European Combustion Meeting*, Cardiff.
18. M. Simone, **F. Barontini**, A. Ierna, E. Biagini, C. Nicoletta, L. Tognotti (2011). Biomass tar: assessment of a sampling device and a characterization methodology. *Proceedings of the 19<sup>th</sup> European Biomass Conference and Exhibition*, Berlino, pp. 1432-1439.
19. **F. Barontini**, M. Simone, G. Ragolini, A. Mancini, S. D'Alvano, F. Triana, C. Nicoletta (2011). From crop to biofuels: a case study of sunflower oil production in Tuscany. *Proceedings of the 19<sup>th</sup> European Biomass Conference and Exhibition*, Berlino, pp. 2062-2069.
20. M. Simone, **F. Barontini**, C. Nicoletta, L. Tognotti (2011). Gasification tests of pelletized biomass in a downdraft gasifier. *Proceedings of the 19<sup>th</sup> European Biomass Conference and Exhibition*, Berlino, pp. 1384-1398, doi: 10.5071/19thEUBCE2011-VP2.3.7.
21. M. Cordella, **F. Barontini**, F. Santarelli, V. Cozzani (2008). Valutazione del rischio associato alla produzione ed allo stoccaggio di combustibili derivanti da biomasse. *Atti del Convegno VGR2008, Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili ed Industriali*, Pisa, CD-ROM.
22. M. Cordella, A. Tugnoli, P. Morra, V. Cozzani, **F. Barontini** (2009). Accidental scenarios in the loss of control of chemical processes: Screening the impact profile of secondary substances. *Safety, Reliability and Risk Analysis: Theory, Methods and Applications*, Martorell et al. (eds.), Taylor & Francis Group, Londra, pp. 2345-2352.
23. M. Cordella, **F. Barontini**, V. Cozzani (2008). Pyrolysis processes for bio-oil production: analysis of the hazards of the reaction products. *Atti del XVII Congresso Nazionale di Chimica Industriale: Energia, materiali e prodotti da tecnologie e processi eco-sostenibili*, Genova.
24. M. Cordella, A. Tugnoli, P. Morra, **F. Barontini**, V. Cozzani (2007). The inherent safety of substances in accidental scenarios: a procedure for the assessment of hazards due to

- decomposition products. *Chemical Engineering Transactions, Volume 11: Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Conference on Chemical and Process Engineering*, AIDIC, Milano, pp. 363-368.
25. A. Tugnoli, **F. Barontini**, M. Cordella, P. Morra, I. Di Somma, R. Sanchirico, A. Pollio, V. Cozzani, R. Andreozzi (2007). Assessment of the hazards caused by accidental decomposition products. *IChemE Symposium Series no. 153: Proceedings of the 12th International Symposium on Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries*, IChemE, CD-ROM.
  26. **F. Barontini**, V. Cozzani, A. Lunghi, C. Pasturenzi, L. Gigante, P. Cardillo (2006). Short-cut methods for the characterization of waste biomass feedstocks for energy production. *Abstracts of the XXVIII National Conference on Calorimetry, Thermal Analysis and Chemical Thermodynamics*, Milano, p. 75.
  27. C. Ampelli, **F. Barontini**, V. Cozzani, S. De Gaetano, D. Di Bella, G. Maschio (2006). Studio della decomposizione dell'etilidiaoacetato basato sull'uso di tecniche calorimetriche integrate. *Atti del Convegno VGR2006, Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili ed Industriali*, Pisa, CD-ROM.
  28. **F. Barontini**, S. Zanelli, P. Morra, M. Cordella, A. Tugnoli, V. Cozzani (2006). Il rischio intrinseco dovuto alla formazione indesiderata di prodotti pericolosi: procedure di valutazione basate su protocolli sperimentali di riferimento. *Atti del Convegno VGR2006, Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili ed Industriali*, Pisa, CD-ROM.
  29. **F. Barontini**, S. Zanelli, V. Cozzani, A. Lunghi, L. Gigante, P. Cardillo, R. Rota (2006). Experimental Strategies for the Identification of Substances formed in the Loss of Control of Chemical Industrial Processes. *Atti del XXII Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana*, Firenze, p. 265.
  30. C. Ampelli, **F. Barontini**, V. Cozzani, S. De Gaetano, D. Di Bella, G. Maschio (2006). An approach based on Integrated Calorimetric Techniques for the analysis of ethyl diazoacetate decomposition. *Chemical Engineering Transactions, Volume 9: Proceedings of CISAP-2, 2<sup>nd</sup> International Conference on Safety & Environment in Process Industry*, AIDIC, Milano, pp. 373-378.
  31. **F. Barontini**, P. Morra, A. Tugnoli, V. Cozzani (2006). The evaluation of the inherent safety of substances in the loss of control of chemical processes. *Chemical Engineering Transactions, Volume 9: Proceedings of CISAP-2, 2<sup>nd</sup> International Conference on Safety & Environment in Process Industry*, AIDIC, Milano, pp. 367-372.
  32. V. Cozzani, **F. Barontini**, S. Zanelli (2006). Assessing the Inherent Safety of Substances: precursors of Hazardous Products in the Loss of Control of Chemical Systems. *Proceedings of the 21<sup>th</sup> Annual CCPS (Center for Chemical Process Safety) International Conference, Process Safety Challenges in a Global Economy*, American Institute of Chemical Engineers, New York, pp. 51-67.
  33. E. Biagini, **F. Barontini**, L. Tognotti (2005). Devolatilization of biomass fuels and biomass components. *Proceedings of the Eighth International Conference on Energy for a Clean Environment*, Lisbona (Portogallo), CD-ROM.
  34. **F. Barontini**, V. Cozzani, L. Gigante, A. Lunghi, P. Cardillo (2005). The formation of hazardous substances in the loss of control of chemical industrial processes: the control of major accident hazard and inherent safety. *Atti del XVI Congresso Nazionale di Chimica Industriale: Scienze e Tecnologie Chimiche per uno Sviluppo Sostenibile*, Elioticinese, Milano, pp. 237-238.
  35. **F. Barontini**, K. Marsanich, I. Bertoli, S. Zanelli, V. Cozzani (2004). Valutazione del rischio in scenari incidentali dovuti alla formazione non voluta di prodotti pericolosi. *Atti del Convegno Nazionale VGR2004, Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili ed Industriali*, DIMNP, Pisa, CD-ROM.
  36. K. Marsanich, S. Zanelli, **F. Barontini**, V. Cozzani (2004). The study of competitive thermal degradation and evaporation phenomena by thermal analysis techniques. *Abstracts of the 13<sup>th</sup> International Congress on Thermal Analysis and Calorimetry*, Grafiche Sainas, Cagliari, p. 409.

37. K. Marsanich, **F. Barontini**, V. Cozzani, S. Zanelli (2004). Experimental Strategies for the Identification of Products Formed in the Loss of Control of Chemical Systems. *Proceedings of the 11<sup>th</sup> International Symposium on Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries*, PCHE - PetroChemEng, Praga, pp. 1464-1472.
38. **F. Barontini**, K. Marsanich, V. Cozzani, L. Petarca, S. Zanelli (2003). Hazardous emissions from fires involving brominated flame retardants. *Abstracts of the Eighth International Congress of Toxic Combustion By-Products: Origin, Fate and Health Impacts*, Umeå University, Umeå (Svezia), p. 71.
39. **F. Barontini**, E. Brunazzi, V. Cozzani (2003). A Methodology for the Screening of Vapor-Liquid Enrichment and the Identification of Azeotropic Binary Mixtures by TG-FTIR. *Hyphenated Techniques in Thermal Analysis (Proceedings of the 5<sup>th</sup> SKT 2003)*, NETZSCH-Gerätebau GmbH, Selb, Germany, pp. 37-52.
40. K. Marsanich, L. Bacci, L. Petarca, S. Zanelli, **F. Barontini**, V. Cozzani (2003). Techniques for the identification of compounds formed in the loss of control of chemical systems. *Chemical Engineering Transactions, Volume 3: Proceedings of the Sixth Italian Conference on Chemical and Process Engineering*, AIDIC, Milano, pp. 841-846.
41. K. Marsanich, **F. Barontini**, V. Cozzani, A. Creemers, R. Kersten (2003). Characterization of products formed in the thermal degradation of ethyl diazoacetate by different scale experimental techniques. *Chemical Engineering Transactions, Volume 3: Proceedings of the Sixth Italian Conference on Chemical and Process Engineering*, AIDIC, Milano, pp. 195-200.
42. A. Lunghi, L. Gigante, P. Cardillo, **F. Barontini**, V. Cozzani, L. Petarca, S. Zanelli (2002). Protocolli sperimentali per l'identificazione e la quantificazione di sostanze pericolose formate nella perdita di controllo di processi chimici. *Atti del Convegno Nazionale VGR2002, Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili ed Industriali*, DIMNP, Pisa, CD-ROM.
43. **F. Barontini**, S. Calvani, K. Marsanich, G. Tatti, V. Cozzani, L. Petarca, S. Zanelli (2002). Prodotti pericolosi formati nel runaway di reattori industriali. *Atti del Convegno Nazionale VGR2002, Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili ed Industriali*, DIMNP, Pisa, CD-ROM.
44. **F. Barontini**, V. Cozzani, L. Petarca, S. Zanelli (2002). Formation of Hazardous Substances in the Loss of Control of Chemical Systems containing Brominated Flame Retardants. *AIDIC Conference Series, Vol. 5 (Selected Papers of the Fifth Italian Conference on Chemical and Process Engineering)*, Editoriale Elsevier, Milano, pp. 25-32.
45. **F. Barontini**, V. Cozzani, L. Petarca, S. Zanelli (2001). Modeling the Formation and Release of Hazardous Substances in the Loss of Control of Chemical Systems containing Brominated Flame Retardants. *Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Symposium on Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries*, Elsevier, Amsterdam, pp. 1251-1262.
46. G. Rosolin, **F. Barontini**, V. Cozzani, L. Petarca, S. Zanelli (2001). Problematiche ambientali derivanti dallo smaltimento di schede elettroniche a fine vita. *Atti del VI Congresso Nazionale di Chimica Ambientale: Industria, Ambiente, Area Urbana*, SCI, Rosignano Solvay (Livorno), pp. 82-83.
47. **F. Barontini**, V. Cozzani, L. Petarca, S. Zanelli (2001). Brominated pollutants formed in the thermal degradation of hexabromocyclododecane and tetrabromobisphenol A. *Abstracts of the Seventh International Congress on Combustion By-Products: Origins, Fate and Health Effects*, NIEHS, Research Triangle Park, North Carolina (USA), pp. 36-37.
48. V. Cozzani, **F. Barontini**, L. Zucchelli, L. Petarca (2001). Gasification and Pyrolysis of RDF obtained from MSW and industrial wastes. *Proceedings of the Fifth Italian Conference on Chemical and Process Engineering*, Elioticinese, Milano, pp. 429-434.

49. F. Barontini, V. Cozzani, L. Petarca, S. Zanelli (2000). Identificazione di prodotti pericolosi nella decomposizione di ritardanti di fiamma bromurati. *Atti del Convegno Nazionale VGR2k, Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili ed Industriali*, DIMNP, Pisa, CD-ROM.
50. F. Barontini, V. Cozzani, L. Petarca (1999). Thermal runaway hazard in batch processes for the production of brominated epoxy resins. *AIDIC Conference Series, Vol. 4 (Selected Papers of the Fourth Italian Conference on Chemical and Process Engineering)*, ERIS C.T., Milano, pp. 115-122.
51. A.M. Caporusso, F. Barontini, G. Cercignani, S. Filippi, P. Salvadori (1998). Synthesis of new 6-methylidene and 6-halomethylidene tetrahydro 2-pyranones, reversible inhibitors of serine proteases. *Abstracts of the XVIIIth European Colloquium on Heterocyclic Chemistry*, Rouen (Francia), p. B-81.

#### Contributi in volume

1. M. Cordella, A. Tugnoli, P. Morra, F. Barontini, G. Spadoni, V. Cozzani (2008). Assessment of the hazard footprint of substances formed in the loss of control of chemical systems. *Chemical Engineering Greetings to Prof. Eliseo Ranzi*, AIDIC - Reed Business Information, Milano, pp. 151-160.

#### Brevetti

1. F. Barontini, E. Brunazzi, V. Cozzani (2003). Metodo per la determinazione della possibilità di separazione per distillazione e della presenza di azeotropi in miscele a due e tre componenti. *Brevetto italiano per invenzione industriale n. 01317396*.

### ATTIVITÀ DIDATTICA

L'attività didattica si è sviluppata principalmente come attività didattica integrativa e co-docenza per gli insegnamenti di Chimica e Complementi di Chimica (S.S.D. CHIM/07) e Strumentazione Industriale Chimica (S.S.D. ING-IND/27) presso il corso di Laurea in Ingegneria Chimica dell'Università di Pisa nei seguenti anni accademici:

#### A.A. 2011-2012

Incarico di attività di supporto alla didattica per l'insegnamento di **Chimica e Complementi di Chimica** (S.S.D. CHIM/07) presso il corso di Laurea in Ingegneria Chimica - Università di Pisa.

#### A.A. 2012-2013

Incarico di attività didattica integrativa per l'insegnamento di **Chimica e Complementi di Chimica** (S.S.D. CHIM/07) presso il corso di Laurea in Ingegneria Chimica - Università di Pisa.

#### A.A. 2013-2014

Incarico di attività didattica integrativa per l'insegnamento di **Chimica e Complementi di Chimica** (S.S.D. CHIM/07) presso il corso di Laurea in Ingegneria Chimica - Università di Pisa.

**A.A. 2014-2015**

Incarico di attività didattica integrativa per l'insegnamento di **Chimica e Complementi di Chimica** (S.S.D. CHIM/07) presso il corso di Laurea in Ingegneria Chimica - Università di Pisa.

**A.A. 2015-2016**

Incarico di co-docenza (4 CFU) per l'insegnamento di **Chimica e Complementi di Chimica** (S.S.D. CHIM/07) presso il corso di Laurea in Ingegneria Chimica - Università di Pisa.

Incarico di attività didattica integrativa ed esercitazioni per l'insegnamento di **Strumentazione Industriale Chimica** (S.S.D. ING-IND/27) presso il corso di Laurea in Ingegneria Chimica - Università di Pisa.

**A.A. 2016-2017**

Incarico di co-docenza (4 CFU) per l'insegnamento di **Chimica e Complementi di Chimica** (S.S.D. CHIM/07) presso il corso di Laurea in Ingegneria Chimica - Università di Pisa.

Incarico di attività didattica integrativa ed esercitazioni per l'insegnamento di **Strumentazione Industriale Chimica** (S.S.D. ING-IND/27) presso il corso di Laurea in Ingegneria Chimica - Università di Pisa.

**Dall'A.A. 2009-2010 all'A.A. 2016-2017**

Esercitazioni di laboratorio nell'ambito dell'insegnamento di **Chimica e Complementi di Chimica** (S.S.D. CHIM/07) presso il corso di Laurea in Ingegneria Chimica - Università di Pisa.

**Dal 2011 ad oggi**

Membro di commissione d'esame per l'insegnamento di **Chimica e Complementi di Chimica** (S.S.D. CHIM/07) presso il corso di Laurea in Ingegneria Chimica - Università di Pisa.

**Dal 2016 ad oggi**

Membro di commissione d'esame per l'insegnamento di **Strumentazione Industriale Chimica** (S.S.D. ING-IND/27) presso il corso di Laurea in Ingegneria Chimica - Università di Pisa.

**Novembre 2003**

Membro della commissione giudicatrice del concorso per l'ammissione al corso di Dottorato di Ricerca in Sicurezza Nucleare e Industriale presso l'Università di Pisa.

**Novembre 2000 e Giugno 2006**

Lezioni nell'ambito di corsi di tecniche analitiche strumentali per dottorandi di ricerca presso l'Università di Pisa.

**Relatore** di tesi di laurea e laurea magistrale in Ingegneria Chimica - Università di Pisa.

Supporto a tesi di laurea in Ingegneria Chimica, tesi di laurea in Ingegneria Energetica, e tesi di dottorato in Ingegneria Chimica e dei Materiali (Università di Pisa).

---

## TITOLI

**Abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di professore universitario di seconda fascia per il settore concorsuale 03/B2 “Fondamenti Chimici delle Tecnologie”** (Bando 2012 - DD n. 222/2012; Bando 2013 - DD n.161/2013; Bando 2016 - DD n. 1532/2016).

**Abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di professore universitario di seconda fascia per il settore concorsuale 09/D3 “Impianti e Processi Industriali Chimici”** (Bando 2013 - DD n.161/2013).

**Idoneità** alla procedura selettiva per la copertura di un posto di **Professore Universitario di ruolo di seconda fascia** per il settore concorsuale 09/D3 “Impianti e Processi Industriali Chimici”, settore scientifico disciplinare **ING-IND/27 “Chimica Industriale e Tecnologica”** presso il dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale (Codice selezione PA2016/24) dell’Università di Pisa, di cui al bando emanato con decreto rettorale n. 36668 del 19 luglio 2016.

Qualifica di **Culture della materia** relativamente al settore scientifico-disciplinare **CHIM/07 “Fondamenti Chimici delle Tecnologie”** (dicembre 2010).

Qualifica di **Culture della materia** per l’insegnamento di **Chimica e Complementi di Chimica** (S.S.D. CHIM/07) del Corso di Laurea in Ingegneria Chimica - Università di Pisa (dicembre 2014).

Qualifica di **Culture della materia** per l’insegnamento di **Strumentazione Industriale Chimica** (S.S.D. ING-IND/27) del Corso di Laurea in Ingegneria Chimica - Università di Pisa (dicembre 2014).

**Partecipazione scientifica a progetti di ricerca nazionali, ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari**

- PRIN 2004 - Analisi sperimentale dei processi di degradazione termica di antifiamma bromurati e sviluppo di metodi LCA per l'analisi della sostenibilità dello smaltimento di plastiche bromurate (2004-2005).
- Progetto POR CReO 2009 finanziato dalla Regione Toscana - Innovazione di processo e di impianto per la produzione sostenibile di olio alimentare (2011-2012).
- PRIN 2011-2014 - Processi innovativi di conversione di biomasse algali per la produzione di jet fuel e green diesel (2013-2016).
- Progetto POR CReO FESR 2007-2013 finanziato dalla Regione Toscana - Bando Unico R&S 2012 -Titolo: "Recupero di Materia ed Energia da Fanghi Conciari (MAtter & Energy from TAnnery sludges (META))" (2013-2015).

- Progetto POR CReO FESR 2007-2013 finanziato dalla Regione Toscana - Bando Unico R&S 2012 - Titolo: "Impianto cogenerativo di piccola taglia con gassificazione della biomassa legnosa (ICGBL)" (2014-2015).
- Progetto POR CReO FESR 2007-2013 finanziato dalla Regione Toscana - Bando Unico R&S 2012 - Titolo: "BioPower in Tuscany - Scenari di utilizzo integrato ed efficiente della biomassa all'interno del sistema energetico Toscano" (2012-2015).
- PRA 2016 - Università di Pisa - Filiere di produzione di biometano da fonti rinnovabili (2015-2016).
- Progetto POR FESR 2014-2020 finanziato dalla Regione Toscana - Bando 1: Progetti Strategici di Ricerca e Sviluppo - Titolo: "LUcart Cellulose REcovery - Ricerca e sperimentazione sul trattamento dei fanghi di cartiera e sull'impiego dei derivati quale carica per la produzione di nuovi materiali plastici e per altri settori industriali, inclusa la progettazione lo sviluppo e la sperimentazione del prototipo di impianto di trattamento e delle tecnologie, nell'ottica di "azienda a rifiuti 0" (LUCERE.)" (2015-2017).
- Progetto POR FESR 2014-2020 - Aiuti agli investimenti in ricerca, sviluppo e innovazione DD 3389/2014 - Bando n. 2 - Titolo: "PHA: Produzione eco-sostenibile di polidrossialcanoati (PHAs) e loro utilizzo in materiali compositi per applicazioni in campo marino/costiero e agricolo/vivaistico" (2015-2017).

#### **Partecipazione scientifica a progetti e contratti stipulati con enti di ricerca e/o aziende private**

- Convenzione stipulata tra il Centro di Ricerca Interuniversitario Biomasse da Energia (CRIBE) e ENEL per il progetto "Fattoria dell'Energia" (2008-2010).
- Contratto stipulato tra il Consorzio Interuniversitario per la Protezione dai Rischi Chimico-Industriali (CONPRICI) e Philip Morris Products S.A per il progetto di ricerca dal titolo "TG-FTIR Analysis of biomass samples" (2011-2012).
- Contratto stipulato tra il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale (DICI) dell'Università di Pisa e la Fondazione Internazionale Ricerca sulla Combustione (IFRF) per attività di ricerca relative a "Analisi e caratterizzazione di biomasse e carboni al fine dello sviluppo di modelli di combustione e gassificazione" (2013).
- Contratto stipulato tra il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale (DICI) dell'Università di Pisa e la Società Consorzio SGS srl dal titolo "Messa a punto dello stadio di precipitazione/cristallizzazione nella linea di produzione delle soluzioni proteiche" (2016).
- Contratto stipulato tra il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale (DICI) dell'Università di Pisa e l'azienda Caletta Energy per l'esecuzione di campionamenti ed analisi di gas presso l'impianto di produzione di energia elettrica con gassificazione di biomassa legnosa della suddetta ditta (2016).
- Contratto stipulato tra il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale (DICI) dell'Università di Pisa e l'azienda Get-Energy dal titolo "Supporto tecnico alle attività di Get-Energy riguardanti un impianto di pirolisi di pneumatici usati" (2016).

#### **Partecipazione a istituti di ricerca esteri di alta qualificazione**

- Stage presso l'Institut für Apparatebau, Mechanische Verfahrenstechnik und Feuerungstechnik dell'Università di Graz (Austria) per il progetto "Pyrolysis of Biomass", nell'ambito di un programma di cooperazione scientifica e tecnologica tra Italia ed Austria (giugno 1999).

**Partecipazione a convegni in qualità di relatore**

- Convegno Nazionale VGR2k, Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili ed Industriali, Pisa, 24-26 ottobre 2000 (*presentazione orale*).
- Fifth Italian Conference on Chemical and Process Engineering (ICheaP-5), Firenze, 20-23 maggio 2001 (*presentazione orale*).
- Seventh International Congress on Combustion By-Products: Origins, Fate and Health Effects, Research Triangle Park, North Carolina (USA), 4-6 giugno 2001 (*poster*).
- 10th International Symposium on Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries, Stoccolma (Svezia), 19-21 giugno 2001 (*presentazione orale*).
- Convegno Nazionale VGR2002, Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili ed Industriali, Pisa, 15-17 ottobre 2002 (*presentazione orale*).
- Sixth Italian Conference on Chemical and Process Engineering (ICheaP-6), Pisa, 8-11 giugno 2003 (*poster*).
- Eighth International Congress of Toxic Combustion By-Products: Origin, Fate and Health Impacts, Umeå (Svezia), 17-19 giugno 2003 (*poster*).
- 11th International Symposium on Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries, Praga (Repubblica Ceca), 31 maggio -3 giugno 2004 (*poster*).
- 13th International Congress on Thermal Analysis and Calorimetry, Chia Laguna (Cagliari), 12-19 settembre 2004 (*poster*).
- Convegno Nazionale VGR2004, Valutazione e Gestione del Rischio negli Insediamenti Civili ed Industriali, Pisa, 19-21 ottobre 2004 (*presentazione orale*).
- 21th Annual CCPS (Center for Chemical Process Safety) International Conference, Process Safety Challenges in a Global Economy, 2nd Global Congress on Process Safety, Orlando, Florida (USA), 23-27 aprile 2006 (*presentazione orale*).
- 11th International Conference on Chemical and Process Engineering (ICheaP-11), Milano, 2-5 giugno 2013 (*presentazione orale*).
- International Conference on BioMass (iconBM), Firenze, 4-7 maggio 2014 (*presentazione orale*).
- 12th International Conference on Chemical and Process Engineering (ICheap-12), Milano, 19-22 maggio 2015 (*presentazione orale*).
- 2nd International Conference on BioMass (IConBM2016), Giardini Naxos - Taormina, 19-22 giugno 2016 (*presentazione orale*).
- 13th International Conference on Chemical and Process Engineering (ICheap-13), Milano, 28-31 maggio 2017 (*presentazione orale*).

**Attività di revisore**

- Attività di revisore scientifico per le riviste internazionali *BioResources*, *Chemosphere*, *Chiang Mai Journal of Science*, *Environmental Pollution*, *Environmental Science and Pollution Research*, *Environmental Science & Technology*, *Fuel*, *Industrial & Engineering Chemistry Research*, *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, *Journal of Hazardous Materials*, *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, *Journal of the Energy Institute*, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, *Science of the Total Environment*, *Waste and Biomass Valorization*.

- Attività di revisore scientifico per la conferenza internazionale *ICheaP (International Conference on Chemical and Process Engineering)*.

**Conseguimento di premi e riconoscimenti per l'attività scientifica**

- Articolo su invito degli Editori del *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry* per un numero speciale della rivista dedicato alle tecniche combinate (2014).
- Certificati della *American Chemical Society* per l'attività di revisore/autore (2011, 2013, 2015).

**Risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico**

- Sviluppo del Brevetto italiano per invenzione industriale n. 01317396, 2003 ("Metodo per la determinazione della possibilità di separazione per distillazione e della presenza di azeotropi in miscele a due e tre componenti" di Barontini F, Brunazzi E, Cozzani V).

Pisa, 3/07/2017

FEDERICA BARONTINI