

Personal and contact information



First name/Surname	Francesca Borghi
Nationality	Italian
Gender	Female
Place and date of birth	Mississauga (Canada), 26/03/1990
Phone	+39 031 238 6645
Mail	f.borghi2@uninsubria.it
Scopus Author ID	57193230704
Web of Science Researcher ID	J-9676-2019

Current activity

September 2018 – March 2019 Visiting student at ISGlobal – Institute for Global Health, Barcelona

October 2016 – present PhD Student
(PhD Program in Chemical and Environmental Science)
Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia, Università degli Studi dell'Insubria, via Valleggio 11, 22100 Como, Italia

Project: Use and evaluation of miniaturized sensors for the evaluation of human exposure to different atmospheric pollutants

Education

October 2013 – February 2016 Master degree
(Environmental Science)
Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia, Università degli Studi dell'Insubria, via Valleggio 11, 22100 Como, Italia

Thesis title and supervisor: Analisi del particolato fine e ultrafine nell'area urbana di Como (Dott. Andrea Cattaneo)
Final evaluation: 110L/110

Principal acquired skills: Applied environmental occupational hygiene, environmental and occupational toxicology

October 2010 – December 2013 Bachelor Degree
(Environmental and Natural Science)
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università degli Studi dell'Insubria, via Valleggio 11, 22100 Como, Italy

Thesis title and supervisor: Valutazione del potenziale rischio tossico con *Daphnia magna* per lo sviluppo di uno strumento di monitoraggio “effect based” (Prof.ssa Roberta Bettinetti)

Final evaluation: 104/110

Principal acquired skills: ecology, applied ecology

Certifications and other information

English Certificate	Cambridge English Level 1 Certificate in ESOL International (First)
ECDL Certificate (2009)	Computer use/file management; word processing; spreadsheet; database; presentation; computer networks/internet
Driver license	License B

Associations

2019 – present	Member of the Working Group “ECHA-ENES 3.2”
February 2019 - present	Member of the Working Group “Exposure Models” – International Society of Exposure Science , European Chapter (ISES Europe)
June 2017 – present	Junior Member of the association: Associazione Italiana degli Igienisti Industriali (AIDII) – Card 5445

Teaching activities

Academic year: 2016-2017	Support activities for the teaching of “Igiene ambientale ed occupazionale applicata con laboratorio (modulo B)” for the study course in Environmental Science (Master Degree)
--------------------------	--

Other Activities

Organization of: “Crash-course on Chemical Risk Assessment and Management Smart chemicals management using Stoffenmanager - case Italy” - 16 October 2019; Quartiere fieristico, Bologna, Italy

Awards

“Gianfranco Sciarra”
36th National Congress of the Italian Association of Industrial Hygienist (AIDII) – Matera, Italy, 26-28 June 2019.
Title of the project: Development of a LUR (Land Use Regression Model) for the assessment of exposure to air pollutants in the city of Milan through the use of miniaturized and portable sensors

Training courses

Spatial statistical methods for epidemiological data. Università degli Studi di Firenze – Dipartimento di statistica, informatica, applicazioni “Giuseppe Parenti”, 30 January – 3 February 2017

Other roles

2019-2020: Guest Editor for the Special Issue “Miniaturized Monitors for Occupational Exposure Assessment” (International Journal of Environmental Research and Public Health – MDPI)

2019-2020: Guest Editor for the Special Issue “Modeling Tools for Occupational Exposure Assessment” (International Journal of Environmental Research and Public Health – MDPI)

2019: Observer of the Stoffenmanager® International Scientific Advisory Board

Publications

Scientific publications

A. Spinazzè*, **F. Borghi***, D. Campagnolo, S. Rovelli, M. Keller, G. Fanti, A. Cattaneo, D.M. Cavallo. How to Obtain a Reliable Estimate of Occupational Exposure? Review and Discussion of Models' Reliability. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 16, 2764 (2019). Doi : 10.3390/ijerph16152764

S. Rovelli*, A. Cattaneo, A. Fazio, A. Spinazzè, **F. Borghi**, D. Campagnolo, C. Dossi, D.M. Cavallo. VOCs Measurements in Residential Buildings: Quantification via Thermal Desorption and Assessment of Indoor Concentrations in a Case-Study. *Atmosphere* 10 (57) (2019). Doi:10.3390/atmos10020057.

D. Campagnolo*, A. Cattaneo, L. Corbella, **F. Borghi**, L. Del Buono, S. Rovelli, A. Spinazzè, D.M. Cavallo. In-vehicle airborne fine and ultra-fine particulate matter exposure: The impact of leading vehicle emissions. *Environment International* 123: 407–416 (2019). Doi: 10.1016/j.envint.2018.12.020.

A. Spinazzè*, A. Cattaneo, **F. Borghi**, L. Del Buono, D. Campagnolo, S. Rovelli, D.M. Cavallo. Probabilistic approach for the risk assessment of nanomaterials: a case study for graphene nanoplatelets. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 222(1): 76-83 (2019). doi: 10.1016/j.ijheh.2018.08.011.

F. Borghi*, A. Spinazzè*, D. Campagnolo, S. Rovelli, A. Cattaneo, D.M. Cavallo. Precision and Accuracy of a Direct- Reading Miniaturized Monitor in PM_{2.5} Exposure Assessment. *Sensors* 18(9):3089 (2018). doi: 10.3390/s18093089.

A. Spinazzè*, A. Cattaneo, **F. Borghi**, L. Del Buono, D. Campagnolo, S. Rovelli, D.M. Cavallo. Probabilistic approach for the risk assessment of nanomaterials: a case study for graphene nanoplatelets. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* (2018-in press). doi: 10.1016/j.ijheh.2018.08.011.

A. Spinazzè*, A. Cattaneo, F. Borghi, L. Del Buono, D. Campagnolo, S. Rovelli, D.M. Cavallo. Exposure to airborne particles associated with the handling of graphene nanoplatelets. *La Medicina del Lavoro* 109 (4): 285-296 (2018). doi: 10.23749/mdl.v109i4.7069.

A. Spinazzè*, L. Del Buono, **F. Borghi**, M.C. Aprea, G.B. Bartolucci, M. Carrieri, E. Grignani, S. Luzzi, A. Magrini, L. Livigni, M. Moscatelli, A. Cattaneo, D.M. Cavallo, G. Nano. Experimental protocol for the assessment of work-related stress. *Ital. J. Occup. Environ. Hyg.* 9(1) (2018).

F. Borghi*, A. Spinazzè, S. Rovelli, D. Campagnolo, L. Del Buono, A. Cattaneo, D.M. Cavallo. Miniaturized Monitors for Assessment of Exposure to Air Pollutants: A Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 14 (2017) 909. Doi:10.3390/ijerph14080909.

A. Spinazzè*, **F. Borghi**, S. Rovelli, D.M. Cavallo. Exposure Assessment Methods in Studies on Waste Management and Health Effects: An Overview. *Environments* 4,19 (2017).

S. Rovelli*, A. Cattaneo, **F. Borghi**, A. Spinazzè, D. Campagnolo, A. Limbeck, D.M. Cavallo. Mass Concentration and Size-Distribution of Atmospheric Fine and Ultrafine Particles in an Urban Environment. *Aerosol and Air Quality Research* (2017) 17: 1142 - 1155

A. Spinazzè*, G. Fanti, **F. Borghi**, L. Del Buono, D. Campagnolo, S. Rovelli, A. Cattaneo, D.M. Cavallo. Field comparison of instruments for exposure assessment of airborne ultrafine particles and particulate matter. *Atmospheric Environment*. *Atmospheric Environment* 154 (2017) 274-284.

L. Del Buono, D. Campagnolo, M. Keller, A. Spinazzè*, S. Rovelli, **F. Borghi**, A. Cattaneo, V. Bollati, D.M. Cavallo. Monitoraggio e georeferenziazione dell'esposizione personale a particolato atmosferico. (2017) *Italian Journal of Occupational Environmental Hygiene*, 8(3): 113 - 119.

Publications on conference proceedings

Resilient Built Environment for Sustainable Mediterranean Countries – SBE (4-5 September 2019, Milan, Italy)

Borghi F*, Cattaneo A, Spinazzè A, Manno A, Rovelli S, Campagnolo D, Vicenzi M, Mariani J, Bollati V, Cavallo DM. Evaluation of the inhaled dose across different microenvironments. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 296 (2019) 012007. DOI:10.1088/1755-1315/296/1/012007. SBE19 Milan - Resilient Built Environment for Sustainable Mediterranean Countries.

European Aerosol Conference (25-30 August 2019, Gothenburg, Sweden)

Borghi F*, Cattaneo A, Spinazzè A, Rovelli S, Campagnolo D, Vicenzi M, Mariani J, Bollati V, Cavallo DM. Assessment of Inhaled Dose for Susceptible Subjects Exposed to Airborne Pollutants. EAC 2019 - European Aerosol Conference. 25-30 August 2019, Gothenburg, Sweden.

Borghi F*, Spinazzè A, Campagnolo D, Keller D, Rovelli S, Cattaneo A, Cavallo DM. Exposure to Airborne Particles Associated with Handling Graphene Nanoplatelets. EAC 2019 - European Aerosol Conference. 25-30 August 2019, Gothenburg, Sweden.

Joint meeting of the International Society of Exposure Science and the International Society of Indoor air Quality and Climate (18-22 August 2019, Kaunas, Lithuania)

Campagnolo D*, Cattaneo A, **Borghi F**, Keller M, Rovelli S, Spinazzè A, Cavallo DM. In-vehicle airborne fine and ultra-fine particulate matter exposure: the impact of emission reduction technologies. Joint meeting of the International Society of Exposure Science and the International Society of Indoor air Quality and Climate. Kaunas, Lithuania. August 18 - 22, 2019.

Rovelli S*, Campagnolo D, Cattaneo A, Fazio A, Spinazzè A, **Borghi F**, Dossi C, Cavallo DM. Indoor VOCs concentrations in a case-study of residential buildings. Joint meeting of the International Society of Exposure Science and the International Society of Indoor air Quality and Climate. Kaunas, Lithuania. August 18 - 22, 2019.

36° Congresso Nazionale AIDII (26-28 June 2019, Matera, Italy)

Borghi F*, Fanti G, Campagnolo D, Spinazzè A, Rovelli S, Keller M, Cattaneo A, Cavallo D.M. Valutazione dell'esposizione personale a inquinanti atmosferici e stima della dose inalata per pendolari

nell'area urbana di Milano. Atti del 36° Congresso Nazionale AIDII, Matera 26-28 giugno 2019 – ISBN 978-88-86293-35-8. p 49-50.

Spinazzè A*, **Borghi F***, Campagnolo D, Rovelli S, Keller M, Fanti G, Cattaneo A, Cavallo D.M. Quale modello scegliere per ottenere una stima attendibile dell'esposizione professionale? Revisione e discussione della letteratura. Atti del 36° Congresso Nazionale AIDII, Matera 26-28 giugno 2019 – ISBN 978-88-86293-35-8. p 37-39.

Rovelli S*, Cattaneo A, Fazio A, Spinazzè A, **Borghi F**, Campagnolo D, Dossi C, Cavallo D.M. Valutazione delle concentrazioni indoor di composti organici volatili: un caso studio all'interno di edifici residenziali. Atti del 36° Congresso Nazionale AIDII, Matera 26-28 giugno 2019 – ISBN 978-88-86293-35-8. p 151-153.

Campagnolo* D, Rovelli S, Arghittu M, Colombo R, Cattaneo A, Spinazzè A, **Borghi F**, Keller M, Riboldi L, Cavallo D.M. Contaminazione da agenti microbiologici in un'abitazione privata: un intervento di gestione del rischio. Atti del 36° Congresso Nazionale AIDII, Matera 26-28 giugno 2019 – ISBN 978-88-86293-35-8. p 132-134.

Keller M*, Campagnolo D, Rovelli S, Spinazzè A, **Borghi F**, Cattaneo A, Cavallo D.M. Analisi diffrattometrica di asbesti in campioni massivi: confronti strumentali. Atti del 36° Congresso Nazionale AIDII, Matera 26-28 giugno 2019 – ISBN 978-88-86293-35-8. p 149-150.

Individual air pollution sensors: innovation or revolution? (29-30 November 2018, Lille, France)

Borghi F*, Spinazzè A, Campagnolo D, Rovelli S, Cattaneo A, Cavallo D.M. Évaluation et prévisibilité d'un capteur miniature de PM_{2.5} à lecture directe - Evaluation and predictability of a direct-reading PM_{2.5} miniaturized monitor. International Symposium 2018, Lille. Individual air pollution sensors: innovation or revolution? 29-30 November 2018 Lille (France).

Urban Transitions (25-27 November 2018, Stiges, Spain)

Boniardi L*, Bollati V, **Borghi F**, Campo L, Cattaneo A, Dons E, Int Panis L, Longhi F, Manni S, Mariani J, Olgiati L, Polledri E, Scuffi C, Spinazzè A, Cristian Z, Fustinoni S. The maps mi project: Design and early results. Urban Transitions 2018, Stiges. Integrating urban and transport planning, environment and health for healthier urban living. 25-27 November 2018 Stiges, Barcelona (Spain).

HSE Symposium (12-13 October 2018, Naples, Italy)

Spinazzè A, Cattaneo A, Borghi F, Campagnolo D, Rovelli S, Cavallo D.M. Valutazione retrospettiva dell'esposizione occupazionale a fibre di amianto aerodisperse. Book of Abstract - I HSE Symposium – Health Safety Environment Symposium, 12-13 October 2018, Naples, Italy

Aerosol Technology (18-20 June 2018, University of the Basque Country, Bilbao, Spain)

Borghi F*, Cattaneo A, Spinazzè A, Campagnolo D, Rovelli S, Del Buono L, Cavallo DM. In-field evaluation and comparison of PM2.5 miniaturized monitor. Abstract MP-42. Aerosol Technology, AT2018 - June 18-20, 2018 at the University of the Basque Country, Bilbao, Spain.

35° Congresso Nazionale AIDII (13-15 June 2018, Torino, Italy)

Borghi F*, Cattaneo A, Spinazzè A, Campagnolo D, Rovelli S, Cavallo DM. Valutazione di sensori miniaturizzati per PM2.5. Atti del 35° Congresso Nazionale AIDII, Torino 13-15 June 2018 - ISBN 978-88-86293-34-1. p. 299-305.

Campagnolo D*, Cattaneo A, Spinazzè A, Urso P, **Borghi F**, Mandin C, Mabilia R, Saraga D, Mihucz VG, de Oliveria Fernandes E, de Kluizenaar Y, Hanninen O, Carrer P, Wolkoff P, Cavallo DM, Bartzis, JC. Studio dei determinanti di composti organici volatili e aldeidi in edifici adibiti ad uso ufficio. Atti del 35° Congresso Nazionale AIDII, Torino 13-15 June 2018 - ISBN 978-88-86293-34-1. p. 215-226.

Rovelli S*, Zauli Sajani S, Marchesi S, Spinazzè A, **Borghi F**, Campagnolo D, Cattaneo A, Cavallo DM. Variazione stagionale dell'esposizione indoor a inquinanti di origine outdoor: il ruolo dei fattori di infiltrazione. Atti del 35° Congresso Nazionale AIDII, Torino 13-15 June 2018 - ISBN 978-88-86293-34-1. p. 235-242.

Spinazzè A*, Cattaneo A, **Borghi F**, Del Buono L, Campagnolo D, Rovelli S, Cavallo DM. Approccio probabilistico alla valutazione del rischio dei nanomateriali: caso studio per l'esposizione occupazionale a nanoplatelets di grafene. Atti del 35° Congresso Nazionale AIDII, Torino 13-15 June 2018 - ISBN 978-88-86293-34-1. p. 292-298.

Rovelli S, Cattaneo A, **Borghi F**, Spinazzè A, Campagnolo D, Limbeck A, Cavallo DM. Analisi della componente metallica nel particolato atmosferico frazionato e valutazione del potenziale impatto sulla salute umana. Atti del 35° Congresso Nazionale AIDII, Torino 13-15 June 2018 - ISBN 978-88-86293-34-1. p. 306-313.

European Aerosol Conference (27 August- 1 September 2017, Zurich, Switzerland)

Borghi F*, Spinazzè A, Fanti G, Del Buono L, Campagnolo D, Rovelli S, Cattaneo A, Cavallo DM. Field comparison of instruments for measurement of air pollutants. European Aerosol Conference 2017, Zurich, Abstract T303N4b1. EAC 2017 – European Aerosol conference; 27 August - 1 September 2017 Zurich (Switzerland).

Borghi F*, Spinazzè A, Campagnolo D, Del Buono L, Rovelli S, Cattaneo A, Cavallo DM. Developments in personal and mobile monitors: a survey. European Aerosol Conference 2017, Zurich,

Abstract T303N4b2 - European Aerosol conference; 27 August - 1 September 2017 Zurich (Switzerland).

Rovelli S*, Cattaneo A, **Borghi F**, Nischkauer W, Limbeck A, Cavallo D.M. Mass Concentration and Health Risk Assessment of Toxic Trace Metals in Size-Segregated Airborne Particulate in Como, Northern Italy. European Aerosol Conference 2017, Zurich, Abstract T214N4b3 - European Aerosol conference; 27 August - 1 September 2017 Zurich (Switzerland).

34° Congresso Nazionale AIDII (21-23 June 2017, Ortona, Italy)

Borghi F*, Spinazzè A, Campagnolo D, Rovelli S, Del Buono L, Cattaneo A, Cavallo DM. Sensori miniaturizzati per la valutazione dell'esposizione umana a diversi inquinanti atmosferici: studi di campo. Atti del 34° Congresso Nazionale AIDII, Ortona 21-23 June 2017 - ISBN 978-88-86293-31-0. p. 368-373

Spinazzè A*, Fanti G, **Borghi F**, Del Buono L, Campagnolo D, Rovelli S, Cattaneo A, Cavallo DM. Misura delle concentrazioni di particolato aerodisperso: comparabilità di tecniche differenti. Atti del 34° Congresso Nazionale AIDII, Ortona 21-23 June 2017 - ISBN 978-88-86293-31-0. p. 396-404.

Del Buono L*, Campagnolo D, Keller M, Spinazzè A, Rovelli S, **Borghi F**, Cattaneo A, Bollati V, Cavallo DM. Monitoraggio e georeferenziazione dell'esposizione personale short-term a particolato atmosferico. Atti del 34° Congresso Nazionale AIDII, Ortona 21-23 June 2017 - ISBN 978-88-86293-31-0. p. 301- 307.

Campagnolo D*, Cattaneo A, Corbella L, **Borghi F**, Del Buono L, Rovelli S, Spinazzè A, Cavallo DM. Studio dell'esposizione a particolato fine ed ultrafine all'interno di un'autovettura: l'influenza del veicolo precedente. Atti del 34° Congresso Nazionale AIDII, Ortona 21-23 June 2017 - ISBN 978-88-86293-31-0. 292-300.

Campagnolo D*, Cattaneo A, Corbella L, **Borghi F**, Del Buono L, Rovelli S, Spinazzè A, Cavallo DM. Approccio geostatistico alla valutazione dell'esposizione nell'abitacolo di autoveicoli. Atti del 34° Congresso Nazionale AIDII, Ortona 21-23 June 2017 - ISBN 978-88-86293-31-0. 360-367.

33° Congresso Nazionale AIDII (16-17 June 2016, Lucca, Italy)

Rovelli S*, **Borghi F**, Cattaneo A, Cavallo DM, Campagnolo D, Del Buono L, Spinazzè A. Analisi del particolato fine e ultrafine nell'area urbana di Como. Atti del 33° Congresso Nazionale AIDII, 16 e 17 June 2016, Lucca - ISBN 978-88-86293-29-7. p. 326-332.

Campagnolo D*, Del Buono L, Cattaneo A, Keller M, **Borghi F**, Bollati V, Rovelli S, Spinazzè A, Cavallo DM. Monitoraggio personale di particolato atmosferico nella città di Milano: un approccio su

base GIS. Atti del 33° Congresso Nazionale AIDII, 16 e 17 June 2016, Lucca - ISBN 978-88-86293-29-7. p. 292-299.

Spinazzè A*, Cattaneo A, **Borghi F**, Campagnolo D, Del Buono L, Fanti G, Rovelli S, Cavallo DM. Nanomateriali: problemi nella valutazione dell'esposizione e nella gestione del rischio. Atti del 33° Congresso Nazionale AIDII, 16 e 17 June 2016, Lucca - ISBN 978-88-86293-29-7. p. 237-244.

Del Buono L*, Cattaneo A, **Borghi F**, Campagnolo D, Rovelli S, Spinazzè A, Bollati V, Cavallo DM. Valutazione dell'esposizione media giornaliera a PM10 e PM2,5 di soggetti residenti in un'area metropolitana italiana. Atti del 33° Congresso Nazionale AIDII, 16 e 17 June 2016, Lucca – ISBN 978-88-86293-29-7. p. 137-145.

Campagnolo D*, Cattaneo A, Spinazzè A, **Borghi F**, Mandin C, Mabilia R, Saraga DE, Mihucz V, de Oliveira Femades E, de Kluizenar Y, Hanninen O, Carrer P, Wolkoff P, Cavallo DM, Barlzis JG. Studio delle sorgenti di Composti Organici Volatili e aldeidi in edifici moderni adibiti ad uso ufficio. Atti del 33° Congresso Nazionale AIDII, 16 e 17 June 2016, Lucca – ISBN 978-88-86293-29-7. p.118-127.

2nd International Conference on Atmospheric Dust (Castellaneta Marina, Italia)

Rovelli S, Limbeck A, Nischkauer W, Bonta M, **Borghi F**, Cattaneo A, Cavallo D.M. Characterization of toxic trace metals in size-segregated fine and ultrafine particles within an urban environment. Conference proceeding of the 2nd International Conference on Atmospheric Dust, Castellaneta Marina, Italy - Vol.5, p. 227, 2016

Rovelli S, Cattaneo A, **Borghi F**, Cavallo D.M. Mass concentration and size-distribution of atmospheric fine, ultrafine and nanoparticles in the urban area of Como, northern Italy. Conference proceeding of the 2nd International Conference on Atmospheric Dust, Castellaneta Marina, Italy - Vol.5, p. 134, 2016

Invited presentations

REACH-OSH 2019 - Valutazione dell'esposizione - 16 October 2019; Quartiere fieristico, Bologna, Italy

Como, 13/04/2020

Francesca Borghi

