

SARA BORIN

CURRICULUM VITAE

PERCORSO DI STUDI

| | | |
|------|--|----------------------------------|
| 1989 | Diploma maturità scientifica | Liceo Salvador Allende Milano |
| 1996 | Laurea Scienze delle Preparazioni Alimentari | Università degli Studi di Milano |
| 2001 | Dottorato in “Chimica, biochimica, ecologia degli antiparassitari” | Università degli Studi di Milano |

POSIZIONE ACCADEMICA

| | |
|----------------------------------|---|
| Settore Scientifico Disciplinare | AGR/16 – Microbiologia agraria |
| Settore concorsuale | 07/I1 |
| Qualifica | Professore Ordinario |
| Anzianità nel ruolo | 1/12/2017 |
| Sede Universitaria | Università degli Studi di Milano |
| Struttura di afferenza | Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l’Ambiente (DeFENS) |

Posizioni ricoperte precedentemente

| | | |
|------------|---------------------------|----------------------------------|
| 21/12/2002 | Ricercatore Universitario | Università degli Studi di Milano |
| 01/10/2008 | Professore II fascia | Università degli Studi di Milano |
| 01/12/2017 | Professore I fascia | Università degli Studi di Milano |

TITOLI

1) Responsabilità scientifica per progetti di ricerca internazionali e nazionali, ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari

- MaCuMBA (Improved cultivation efficiency of marine microorganisms), EU FP7-KBBE.2012.3.2-02, GA n°311975 (2013-2017). Subentrata come responsabile scientifico nel 2013; 01/04/2013 – 30/06/2017
- SRI-BIZ (Sviluppo Rurale Integrato attraverso Business sociali. Tecnologia e innovazione applicate a due filiere alimentari tradizionali srilankesi: Riso e Spezie) 2014-2016. Bando “Nutrire il pianeta”, finanziato da Fondazione Cariplo, Regione Lombardia, Comune di Milano. Coordinato dalla ONG ICEI
- INMARE (Innovative screening and expression platforms to discover and use the functional protein diversity from the sea), EU H2020 GA n°634486 (2015-2019); 01/03/2015 – 28/02/2019
- MADFORWATER (DevelopMent AnD application of integrated technological and management solutions FOR wasteWATER treatment and efficient reuse in agriculture tailored to the needs of Mediterranean African Countries), EU H2020 GA n°688320 (2016-2019); 01/06/2016 – 30/11/2020
- SENSE (BioSensing and rhizosphere – eNdosphere geochemical microprofiling of polychlorinated byphenils degradation by Soil microbiota upon stimulation of root Exudates) MSCA-IF-2018; 01/09/2019 - 31/08/2021

- FARESUBIO (Fertilità, Ambiente e Reddito attraverso suolo e biodiversità) Regione Lombardia FEASR – Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020. 01-04-2019-31-03-2022
- SRI-PROM (Sviluppo Rurale Integrato in Sri Lanka: riso e spezie dalla Produzione al Mercato) 2018-2021. Finanziato da Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo (AICS). Coordinato dalla ONG ICEI

2) Direzione o partecipazione a comitati editoriali di riviste, collane editoriali, enciclopedie e trattati di riconosciuto prestigio

- Saline systems ISSN 1746-1448 (editorial board member) dal 01-01-2009 al 31-12-2011
- BioMed Research International ISSN 2314-6141 (guest editor) dal 01-10-2013 al 31-07-2014
- Frontiers in Microbiology section Microbiotechnology, Ecotoxicology and Bioremediation ISSN 1664-302X (reviewer editor) dal 01-02-2017 a oggi

3) Incarichi di insegnamento o di ricerca (fellowship) presso qualificati atenei e istituti di ricerca esteri o sovranazionali

- attività di ricerca presso il Biotechnology Centre dell'Università di Oslo, con borsa di studio FEMS dal 01-10-1996 al 31-12-1996
- attività di ricerca presso il Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry di Braunschweig (Germania) dal 01-05-1999 al 31-07-1999
- attività di ricerca presso il Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry di Braunschweig (Germania) dal 01-02-2001 al 30-04-2001
- "Fulbright Research Scholar" presso l'Institute of Marine Sciences, Rutgers University (NJ, USA). dal 01-01-2007 al 30-06-2007
- 2016-2018 supervisor di due studenti per il lavoro di tesi nel master internazionale in "Land and water resources management: irrigated agriculture" presso l'Istituto Agronomico Mediterraneo di Bari

4) Premi e riconoscimenti per l'attività scientifica, inclusa l'affiliazione ad accademie di riconosciuto prestigio nel settore

- Socia della Società di Microbiologia Agraria, Alimentare, Ambientale, SIMTREA dal 01-11-2001 a oggi
- Socia della Società Italiana Microbiologia Generale e Biotecnologie Microbiche SIMGBM dal 01-10-2010 a oggi. Eletta membro del direttivo per il settore della Microbiologia Agroambientale per il triennio 2019-2021

5) Risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (spin off), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti

- Socia fondatrice dell'azienda spin off dell'Università di Milano, Micro4yoU s.r.l. dal 01-01-2010 al 01-05-2015

6) Attività di terza missione

- 2016 "World biotech tour", Milano, Museo della Scienza Leonardo da Vinci
- 2017 partecipazione al programma televisivo di divulgazione scientifica a diffusione nazionale Geo&Geo (Rai3) in qualità di esperto di batteri promotori della crescita delle piante
- 2020 partecipazione al programma televisivo di divulgazione scientifica a diffusione nazionale Newton (Rai scuola) in qualità di esperto di batteri del suolo con applicazione al risanamento

ATTIVITA' DIDATTICA

1) Incarichi istituzionali

- 2017-ora Presidente del collegio dei docenti del corso di laurea magistrale "Biotecnologie Vegetali, Agroambientali ed Alimentari", riordinato nell'AA 2018-2019 nel CdL internazionale "Biotechnology for the Bioeconomy" (classe LM-7)

2) Insegnamenti in corsi universitari

- 2002-2015 "Microbiologia dei processi di risanamento ambientale" (4 cfu) CdL in Biotecnologie Agrarie Vegetali
- 2005-2007 "Microbiologia agraria" (6 cfu) LT Scienze della Protezione delle Piante
- 2013-2015 "Microbiologia Agraria" (8 cfu) LT Biotecnologie Agrarie ed Alimentari
- 2008-2017 "Biotecnologie microbiche vegetali" (6 cfu) LM Scienze della Produzione e protezione delle Piante
- 2015-2018 "Biotecnologie dei sistemi microbici" (6 cfu) LM Biotecnologie Agrarie, Vegetali, Agroambientali
- 2015-ora "Microbiologia Generale" (9 cfu) LT Biotecnologia (CdL interfacoltà)
- 2019-ora "Environmental microbial biotechnologies" (6 cfu) LM Biotechnology for the Bioeconomy

3) partecipazione a scuole di dottorato

- 2008-2014 membro del collegio dei docenti della Scuola di dottorato in "Terra Ambiente Biodiversità", corso "Ecologia Agraria" dell'Università degli Studi di Milano (cicli XXIV - XXVII).
- 2013-ora membro del collegio docenti e della giunta della scuola di Dottorato di Ricerca in Food Systems (cicli XXIX-XXXII).
- 2016-ora Coordinatore del corso offerto agli studenti della scuola di dottorato in Food Systems "Environmental microbiomes: from microbial ecology to ecosystem services" (6 cfu)
- Relatore di due studenti di dottorato per la scuola in "Terra Ambiente Biodiversità", corso "Ecologia Agraria" (cicli XXIV e XXVII, Università degli Studi di Milano)
- Relatore di 4 studenti di dottorato per la scuola in Food Systems (XXX, XXXII, XXXVI ciclo, Università degli Studi di Milano)
- Relatore di uno studente per la scuola di dottorato internazionale in Mediterranean marine sciences (XXIX ciclo, Università degli Studi Milano-Bicocca)

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

Author ID: 6602758607; Orcid ID: <http://orcid.org/0000-0001-7479-8199>

Indicatori bibliometrici (estratti dal database Scopus, 12 luglio 2021)

| | |
|-------------------------|------|
| Numero di pubblicazioni | 110 |
| Numero di citazioni | 4369 |
| h-index | 37 |

SELEZIONE DI PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

1. Rolli E, Vergani L, Ghitti E, Patania G, Mapelli F, Borin S (2021) 'Cry-for-help' in contaminated soil: a dialogue among plants and soil microbiome to survive in hostile conditions. *Environ. Microbiol.* <https://doi.org/pros.lib.unimi.it/10.1111/1462-2920.15647>
2. Callegari M, Crotti E, Fusi M, Marasco R, Gonella E, De Noni I, Romano D, Borin S, Tsiamis G, Cherif A, Alma A, Daffonchio D (2021) Compartmentalization of bacterial and fungal microbiomes in the gut of adult honeybees. *npj Biofilms and Microbiomes* 42, 7 - <https://doi.org/10.1038/s41522-021-00212-9>
3. Callegari M., Jucker C., Fusi M., Leonardi M. G., Daffonchio D., Borin S., Savoldelli S., Crotti E. (2020). Hydrolytic Profile of the Culturable Gut Bacterial Community Associated With *Hermetia illucens*. *Frontiers in Microbiology*, vol. 11, p. 1-13, ISSN: 1664-302X, doi: 10.3389/fmicb.2020.01965
4. Riva, F., Riva, V., Eckert, E.M., Colinas, N., Di Cesare, A., Borin, S., Mapelli, F., Crotti, E. (2020) An Environmental *Escherichia coli* Strain Is Naturally Competent to Acquire Exogenous DNA. *Frontiers Microbiol.* 11 (574301). DOI: 10.3389/fmicb.2020.574301
2. Terzaghi, E., Vergani, L., Mapelli, F., Borin, S., Raspa, G., Zanardini, E., Morosini, C., Anelli, S., Nastasio, P., Sale, V.M., Armiraglio, S., Di Guardo, A. (2020) New Data Set of Polychlorinated Dibenzo-p-dioxin and Dibenzofuran Half-Lives: Natural Attenuation and Rhizoremediation Using Several Common Plant Species in a Weathered Contaminated Soil. *Environ Sci & Technol*, 54 (16): 10000-10011. DOI: 10.1021/acs.est.0c01857
3. Callegari, M., Jucker, C., Fusi, M., Leonardi, M.G., Daffonchio, D., Borin, S., Savoldelli, S., Crotti, E. (2020) Hydrolytic Profile of the Culturable Gut Bacterial Community Associated With *Hermetia illucens*. *Frontiers Microbiol*, 11 1965. DOI: 10.3389/fmicb.2020.01965
4. Riva, V., Riva, F., Vergani, L., Crotti, E., Borin, S., Mapelli, F. (2020) Microbial assisted phytodepuration for water reclamation: Environmental benefits and threats. *Chemosphere*, 241, 124843. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2019.124843
5. Mapelli, F., Riva, V., Vergani, L., Choukrallah, R., Borin, S. (2020) Unveiling the Microbiota Diversity of the Xerophyte *Argania spinosa* L. Skeels Root System and Residuesphere. *Microb Ecol* DOI: 10.1007/s00248-020-01543-4
6. Terzaghi, E., Vergani, L., Mapelli, F., Borin, S., Raspa, G., Zanardini, E., Morosini, C., Anelli, S., Nastasio, P., Sale, V.M., Armiraglio, S., Di Guardo, A (2019) Rhizoremediation of weathered PCBs in a heavily contaminated agricultural soil: Results of a biostimulation trial in semi field conditions. *Science of the Total Environment* 686, 484-496.
7. Barbato M, Mapelli F, Crotti E, Daffonchio D, Borin S (2019) Cultivable hydrocarbon degrading bacteria have low phylogenetic diversity but highly versatile functional potential. *International Biodeterioration and Biodegradation* 142, 43-51.
8. Soldan R, Mapelli F, Crotti E, Schnell S, Daffonchio D, Marasco R, Fusi M, Cardinale M, Borin S (2019) Bacterial endophytes of mangrove propagules elicit early establishment of the natural host and promote growth of cereal crops under salt stress. *Microbiological Research* 223-225, 33-43.
9. Eckert E, Quero GM, Di Cesare A, Manfredini G, Mapelli F, Borin S, Fontaneto D, Luna GM, Corno G (2019) Antibiotic disturbance affects aquatic microbial community composition and food web interactions but not community resilience. *Molecular Ecology* 28, 1170-1182
10. Frascari, D., Zanolari, G., Motaleb, M.A., Annen, G., Belguith, K., Borin, S., et al. Integrated technological and management solutions for wastewater treatment and efficient agricultural reuse in Egypt, Morocco, and Tunisia (2018) *Integrated Environmental Assessment and Management*, 14 (4), pp. 447-462.
11. Mapelli, F., Marasco, R., Fusi, M., Scaglia, B., Tsiamis, G., Rolli, E., Fodelianakis, S., Bourtzis, K., Ventura, S., Tambone, F., Adani, F., Borin, S., Daffonchio, D. The stage of soil development modulates rhizosphere effect along a High Arctic desert chronosequence (2018) *ISME Journal*, 12 (5), pp. 1188-1198.
12. Mapelli, F., Scoma, A., Michoud, G., Aulenta, F., Boon, N., Borin, S., Kalogerakis, N., Daffonchio, D. Biotechnologies for Marine Oil Spill Cleanup: Indissoluble Ties with Microorganisms (2017) *Trends in Biotechnology*, 35 (9), pp. 860-870.
13. Vergani, L., Mapelli, F., Marasco, R., Crotti, E., Fusi, M., Di Guardo, A., Armiraglio, S., Daffonchio, D., Borin, S. Bacteria associated to plants naturally selected in a historical PCB polluted soil show potential to sustain natural attenuation (2017) *Frontiers in Microbiology*, 8 (JUL), art. no. 1385, .
14. Vergani, L., Mapelli, F., Zanardini, E., Terzaghi, E., Di Guardo, A., Morosini, C., Raspa, G., Borin, S. Phyto-rhizoremediation of polychlorinated biphenyl contaminated soils: An outlook on plant-microbe beneficial interactions (2017) *Science of the Total Environment*, 575, pp. 1395-1406.
15. Marasco, R., Mapelli, F., Rolli, E., Mosqueira, M.J., Fusi, M., Bariselli, P., Reddy, M., Cherif, A., Tsiamis, G., Borin, S., Daffonchio, D. *Salicornia strobilacea* (synonym of *Halocnemum strobilaceum*) grown under different tidal regimes selects rhizosphere bacteria capable of promoting plant growth (2016) *Frontiers in Microbiology*, 7 (AUG), art. no. 1286,
16. Scoma, A., Barbato, M., Borin, S., Daffonchio, D., Boon, N. An impaired metabolic response to hydrostatic pressure explains *Alcanivorax borkumensis* recorded distribution in the deep marine water column (2016) *Scientific Reports*, 6, art. no. 31316.
17. Scoma, A., Barbato, M., Hernandez-Sanabria, E., Mapelli, F., Daffonchio, D., Borin, S., Boon, N. Microbial oil-degradation under mild hydrostatic pressure (10 MPa): Which pathways are impacted in piezosensitive hydrocarbonoclastic bacteria? (2016) *Scientific Reports*, 6, art. no. 23526
18. Barbato, M., Scoma, A., Mapelli, F., De Smet, R., Banat, I.M., Daffonchio, D., Boon, N., Borin, S. Hydrocarbonoclastic *alcanivorax* isolates exhibit different physiological and expression responses to N-dodecane (2016) *Frontiers in Microbiology*, 7 (DEC), art. no. 2056.

19. Bargiela, R., Mapelli, F., Rojo, D., Chouaia, B., Tornés, J., Borin, S., et al. Bacterial population and biodegradation potential in chronically crude oil-contaminated marine sediments are strongly linked to temperature (2015) *Scientific Reports*, 5, art. no. 11651.
20. De Vitis, V., Guidi, B., Contente, M.L., Granato, T., Conti, P., Molinari, F., Crotti, E., Mapelli, F., Borin, S., Daffonchio, D., Romano, D. Marine Microorganisms as Source of Stereoselective Esterases and Ketoreductases: Kinetic Resolution of a Prostaglandin Intermediate (2015) *Marine Biotechnology*, 17 (2), pp. 144-152.
21. Cabassi, J., Tassi, F., Mapelli, F., Borin, S., Calabrese, S., Rouwet, D., Chiodini, G., Marasco, R., Chouaia, B., Avino, R., Vaselli, O., Pecoraino, G., Capecchiacci, F., Biccocchi, G., Caliro, S., Ramirez, C., Mora-Amador, R. Geosphere-biosphere interactions in bio-activity volcanic lakes: Evidences from Hule and Rio Cuarto (Costa Rica) (2014) *PLoS ONE*, 9 (7), art. no. e102456.
22. Pepé Sciarria, T., Tenca, A., D'Epifanio, A., Mecheri, B., Merlino, G., Barbato, M., Borin, S., Licoccia, S., Garavaglia, V., Adani, F. Using olive mill wastewater to improve performance in producing electricity from domestic wastewater by using single-chamber microbial fuel cell (2013) *Bioresource Technology*, 147, pp. 246-253.
23. Mapelli, F., Varela, M.M., Barbato, M., Alvario, R., Fusi, M., Álvarez, M., Merlino, G., Daffonchio, D., Borin, S. Biogeography of planktonic bacterial communities across the whole Mediterranean Sea (2013) *Ocean Science*, 9 (4), pp. 585-595.
24. Borin, S., Mapelli, F., Rolli, E., Song, B., Tobias, C., Schmid, M.C., De Lange, G.J., Reichart, G.J., Schouten, S., Jetten, M., Daffonchio, D. Anammox bacterial populations in deep marine hypersaline gradient systems (2013) *Extremophiles*, 17 (2), pp. 289-299.
25. Cangemi, M., Bellanca, A., Borin, S., Hopkinson, L., Mapelli, F., Neri, R. The genesis of actively growing siliceous stromatolites: Evidence from Lake Specchio di Venere, Pantelleria Island, Italy (2010) *Chemical Geology*, 276 (3-4), pp. 318-330.
26. Borin, S., Ventura, S., Tambone, F., Mapelli, F., Schubotz, F., Brusetti, L., Scaglia, B., D'Acqui, L.P., Solheim, B., Turicchia, S., Marasco, R., Hinrichs, K.-U., Baldi, F., Adani, F., Daffonchio, D. Rock weathering creates oases of life in a High Arctic desert (2010) *Environmental Microbiology*, 12 (2), pp. 293-303.
27. Borin, S., Brusetti, L., Mapelli, F., D'Auria, G., Brusa, T., Marzorati, M., et al. Sulfur cycling and methanogenesis primarily drive microbial colonization of the highly sulfidic Urania deep hypersaline basin (2009) *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106 (23), pp. 9151-9156.
28. Favia, G., Ricci, I., Damiani, C., Raddadi, N., Crotti, E., Marzorati, M., Rizzi, A., Urso, R., Brusetti, L., Borin, S., et al. Bacteria of the genus *Asaia* stably associate with *Anopheles stephensi*, an Asian malarial mosquito vector (2007) *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104 (21), pp. 9047-9051.
29. Daffonchio, D., Borin, S., Brusa, T., Brusetti, L., Van Der Wielen, P.W.J.J., Bolhuis, H., Yakimov, M.M et al. Stratified prokaryote network in the oxic-anoxic transition of a deep-sea halocline (2006) *Nature*, 440 (7081), pp. 203-207.
30. Van Der Wielen, P.W.J.J., Bolhuis, H., Borin, S., Daffonchio, D., Corselli, C., Giuliano, L., et al. The enigma of prokaryotic life in deep hypersaline anoxic basins (2005) *Science*, 307 (5706), pp. 121-123.