

## *CURRICULUM VITAE VINCENZO ZAMMUTO*

### **1. DATI PERSONALI**

Nome: **Vincenzo**

Cognome: **Zammuto**

Nato:

Contatti: Tel.

e-mail:

### **2. TITOLI DI STUDIO**

- 15-12-2013 Laurea in Scienze Biologiche (L-13) presso l'Università degli Studi di Messina (107/110). Tesi dal titolo: "Melanina come fattore di resistenza nei funghi dimorfici";
- 16-10-2016 Laurea in Biologia Magistrale (LM-6) presso l'Università degli Studi di Messina (110/110 e lode). Tesi dal titolo: "Resistenza di bacilli isolati dalle sorgenti idrotermali delle isole Eolie";
- 27-02-2019 Dottorato di ricerca in "Scienze della Terra e del Mare" presso l'Università degli Studi di Palermo. Tesi dal titolo: "Resistance to space simulating conditions and sporicidal treatments of spores from bacilli of extreme environments origins: implication for Astrobiology" (Tutor Prof. S. Vizzini, Co-Tutor Prof. C. Gugliandolo).

### 3. BORSE DI STUDIO E TRAINING IN ITALIA E ALL'ESTERO

- Dal 31-01-2019 al 31-01-2020 e dal 31-01-2020 al 31-01-2021. Borsa di studio annuale e rinnovata per il successivo anno “Attività anti-biofilm di eso-prodotti di batteri estremofili: produzione, isolamento e meccanismi di azione”, presso il Dipartimento CHIBIOFARAM dell’Università degli Studi di Messina, progetto CT\_Lallemand 2018, sotto la supervisione della Prof. C. Gugliandolo;
- Dal 24-05-2016 al 15-07-2016. Visiting Scientist presso l’Istituto di Chimica Biomolecolare (CNR), Pozzuoli (NA). Gli studi sono stati rivolti alla radioresistenza di bacilli isolati da ambienti estremi (sorgenti idrotermali e permafrost antartico) ed alla caratterizzazione di nuove biomolecole;
- Dal 3-10-2015 al 31-01-2016. Borsa di studio finanziata dalla Deutscher Akademischer Austauschdienst, Kennedyallee (DAAD), dal titolo “Resistance to radiations and to chemicals sporicidal agents of two novel *Bacillus horneckiae* strains of shallow marine hydrothermal origin” presso il Dipartimento di Radiobiologia dell’aeronautica tedesca (DLR) sotto la supervisione del Dr. Ralf Moeller;
- Dal 1-04-2016 al 30-11-2016. Borsa di studio “Ambienti di idrotermalismo marino, diversità microbica e nuove molecole di interesse biotecnologico” “MARINE HAZARD” PON03PE\_00203 (2016-2017).

### 4. PARTECIPAZIONE COME RELATORE A CONVEGNI DI CARATTERE SCIENTIFICO IN ITALIA O ALL'ESTERO

- 14-16<sup>th</sup> June, 2021. Zammuto V., Rizzo M.G., Spanò A., Spagnuolo D., Morabito M., Genovese G., Guglielmino S.P.P., Gugliandolo C. Antibiofilm activity of polysaccharides extracted from marine algae against *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus*. 10<sup>th</sup> Algal Biomass, Biofuels and Bioproducts Conference, online;

- 11<sup>th</sup> March, 2021. V. Zammuto. Extremophiles from hot hydrothermal vents to space exploration: a biophysical challenge. International Workshop on *New Horizons in Experimental Investigation Techniques for Condensed Matter Systems*, online, Messina (Italy);
- 18-19<sup>th</sup> June, 2018. V. Zammuto. Importance of interdisciplinarity in science education: The case of biophysics. International Workshop *New horizons in teaching science* Accademia Peloritana dei Pericolanti, Università degli Studi di Messina, Italy;
- 12-15<sup>th</sup> September 2017. V. Zammuto, S. Vizzini, and C. Gugliandolo. Extremophiles resistant to simulating space environment conditions as novel bacterial multi-resistant models in astrobiology. *XXVII Congresso della Società Italiana di Ecologia (SIeE)*, Napoli.

## **5. PARTECIPAZIONE A CONVEGNI DI CARATTERE SCIENTIFICO IN ITALIA O ALL'ESTERO**

- 14-16<sup>th</sup> June, 2021. *Algal Biomass, Biofuels and Bioproducts Conference*, online;
- 11<sup>th</sup> March, 2021. Workshop on *New Horizons in Experimental Investigation Techniques for Condensed Matter Systems*, online, Messina (Italy);
- 12-15<sup>th</sup> September, 2017. XIII Congresso della Società Italiana di Ecologia (SIeE) Napoli;
- 18-19<sup>th</sup> June, 2018. Workshop *New horizons in teaching Science*, Accademia Peloritana dei Pericolanti, Università degli Studi di Messina;
- . 1<sup>st</sup>-2<sup>nd</sup> December, 2016. 89th Società Italiana di Biologia Sperimentale (SIBS) National Congress on *Climate and Life*, Ozzano dell'Emilia (BO), Italy;
- 6-9<sup>th</sup> October, 2015. *International Conference European Astrobiology Network Association* (EANA), Noordwijk, Netherlands;
- 5-6<sup>th</sup> December, 2014. 87th National Congress of Società Italiana di Biologia Sperimentale (SIBS) on *Peoples, Environment, and Health*, |Turin, Italy.

## 6. ATTIVITÀ DIDATTICA

- Dall'AA 2017 ad oggi: ha preso parte alle commissioni di esame in qualità di **Cultore della Materia** “Biotecnologie marine”, presso il Dipartimento CHIBIOFARAM dell'Università degli Studi di Messina.
- *Seminari didattici:*
- Dal 2017 al 2020 in qualità di dottorando di ricerca e di borsista per attività di ricerca ha svolto attività seminariali per gli studenti dei seguenti insegnamenti: ECOLOGIA MICROBICA, CdL Magistrale di Biologia; BIOTECNOLOGIE MARINE, CdL Magistrale in Biologia ed Ecologia dell'ambiente Marino Costiero; ECOLOGIA MICROBICA E PROTEZIONE DELL'AMBIENTE MARINO, CdL Triennale in Scienze Biologiche:
  - 16-12-2020 “Vite al limite: Estremofili radioresistenti ed implicazioni biotecnologiche”;
  - 28-10-2019 “Estremofili delle sorgenti idrotermali: dalla biotecnologia all' astrobiologia”;
  - 13-11-2018 “Estremofili nello spazio”;
  - 10-11-2017 “Batteri radioresistenti ed applicazioni biotecnologiche”.
- *Lectures*
  - 27-10-2016. V. Zammuto “Estremofili nello spazio” Aula Magna Polo Papardo, Università degli Studi di Messina.

## 7. ATTIVITA' DI TUTORATO

- Dall' A.A. 2016-2018 in qualità di dottorando di ricerca e di borsista per attività di ricerca ha svolto attività di esercitatore e sostegno allo svolgimento delle prove sperimentali e stesura delle tesi per gli studenti dei seguenti insegnamenti: ECOLOGIA MICROBICA, C.d.L. Magistrale di Biologia; BIOTECNOLOGIE MARINE, C.d.L. Magistrale in Biologia ed Ecologia dell'ambiente Marino Costiero; ECOLOGIA MICROBICA E PROTEZIONE DELL'AMBIENTE MARINO, C.d.L. Triennale in Scienze Biologiche.

## 8. PARTECIPAZIONE ALLE ATTIVITÀ DI UN GRUPPO DI RICERCA CARATTERIZZATO DA COLLABORAZIONI A LIVELLO NAZIONALE O INTERNAZIONALE

- Dal 13-07-2015 al 31-01-2016. Progetto di ricerca cofinanziato dal German Academic Exchange Service (DAAD) presso il Centro di Medicina Aerospaziale del Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) Dipartimento di Radiobiologia, coordinato dal Dr. Ralf Moeller e con il Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen (DSMZ) nella persona del Dr. R. Puckall. Le ricerche sono state rivolte allo studio della resistenza delle spore di due nuovi ceppi batterici multi-resistenti isolati dalle sorgenti idrotermali delle isole Eolie, comparandoli con gli attuali organismi modello per gli studi di Astrobiologia. I risultati sono stati pubblicati sulla rivista *Astrobiology* nel 2018) (Zammuto V., Fuchs F-M., Fiebrandt M., Stapelmann K., Ulrich N., Maugeri T.L., Puckall R., Gugliandolo C., Moeller R. Comparing spore resistance of *Bacillus* strains isolated from hydrothermal vents and spacecraft assembly facilities to environmental stressors and decontamination treatments. *Astrobiology*, vol.18, p. 1425-1434, ISSN:1531-1074 DOI: 10.1089/ast.2017.1715);
- dal 1-04-2016 al 30-11-2016 Partecipazione al progetto di ricerca “MARINE HAZARD” PON03PE\_00203 (2016-2017) “Ambienti di idro-termalismo marino, diversità microbica e nuove molecole di interesse biotecnologico”. Isolamento e caratterizzazione di eso-prodotti batterici (eso-polisaccaridi e poli-gamma-glutammato) con attività anti-biofim, antivirale ed immunostimolante. I risultati sono stati presentati all’87° Congresso della Società Italiana di Biologia Sperimentale “National Congress on Climate and Life”, Ozzano dell’Emilia (BO) 2016 ed al XIII Congresso della Società Italiana di Ecologia (SItE), Napoli 2017;
- dal 24-05-2016 al 15-07-2016 Visiting Scientist presso l’Istituto di Chimica Biomolecolare (CNR), Pozzuoli (NA). Nell’ambito dello studio di bacilli radioresistenti e della caratterizzazione di nuovi prodotti batterici sono state effettuati saggi per saggiare la resistenza ai raggi UV-C di bacilli isolati da

ambienti estremi (sorgenti idrotermali delle Isole Eolie e active-layer del continente Antartico);

- dal 31-01-2019 al 31-01-2021 “CT\_LALLEMAND\_2018” “Studio degli effetti dei bioprodotti del *Bacillus licheniformis* T14 e del suo esopolisaccaride (EPS) sulla risposta immune e sulla formazione di biofilm da parte di ceppi clinici coinvolti in malattie respiratorie e di investigare i meccanismi coinvolti (responsabile UniMe Prof C. Gugliandolo) in collaborazione con Lallemand Pharma (Canada), Bruschetti srl (Genova), Istituto Ronzoni (Milano), Istituto di chimica biomolecolare CNR-ICB (Pozzuoli, Na);
- Nel 2016 PNRA 2016 “Antarctic Porifera: hot-spots for Prokaryotic diversity and biotechnological Potentialities P3” responsabile Dr. Lo Giudice CNR, Messina In collaborazione con i ricercatori dell’Istituto di Scienze Polari, dell’Università di Concepcion (Chile), della Stazione Anthon Dohr. Tale collaborazione è comprovata dalla pubblicazione scientifica: Rizzo, C., Zammuto, V\*., Lo Giudice, A., Rizzo, M. G., Spanò, A., Laganà, P., Martinez M., Guglielmino S. P.P., Gugliandolo C. (2021). Antibiofilm activity of Antarctic sponge-associated bacteria against *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus*. *Journal of marine science and engineering*, vol.9 (3), p. 243. ISSN 2077-1312 <https://doi.org/10.3390/jmse9030243>;
- Nel 2017 e 2018. “STARLIFE” “An international campaign to study the role of galactic cosmic radiation in Astrobiological model systems” coordinato dal Dr. Ralf Moeller del Centro di Medicina Aerospaziale del Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) Dipartimento di Radiobiologia con la collaborazione del Dr. Akira Fujimori (National Institute of Radiological Sciences, Chiba, Japan);
- Dal 20-07-2014 al 05-05-2015: Progetto di ricerca e divulgazione scientifica Horus III Missione Leonardo, in collaborazione con l’Università Mediterranea di Reggio Calabria, il Centro di ricerche per lo studio degli Ambienti Estremi ed Estremofili dell’Università di Messina, l’Associazione Magna Grecia Aerospace ed il Liceo “PIRIA” di Rosarno studio dal titolo: “Resistenza ai raggi cosmici di

ceppi di *Bacillus horneckiae* isolati dalle sorgenti idrotermali dell'Isola di Panarea”.

## **9. AFFILIAZIONI A SOCIETA' O ISTITUZIONI SCIENTIFICHE**

- Membro del Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare (CONISMA);
- Membro del Centro di ricerca per lo studio degli Ambienti Estremi ed Estremofili, Università degli Studi di Messina.

## **10. SPECIFICHE ESPERIENZE PROFESSIONALI**

- Dal 16-11-2020 al 18-11-2020. Corso “il software R, corso base” presso l'Università dell'Insubria;
- 7-03-2017 Certificazione informatica ECDL Standard;
- 21-06-2016 Partecipazione al Seminario “Utilizzo di marcatori molecolari in studi di tassonomia, discriminazione ambientale, valorizzazione prodotti tipici e tracciabilità alimenti di origine vegetale” presso CNR-ICB;
- 01-05 febbraio 2016. Corso “Multivariate Analysis of Environmental Data” presso l'Università degli Studi di Palermo;
- 4- 6 aprile 2015 Attestazione Corso "Basic Next Generation Sequencing Procedures" conseguito presso l'Università dell'Insubria.
- 6-11-2013 partecipazione al corso:“il biologo:figura dinamica nel mondo del lavoro“
- 14-06-2013 partecipazione al corso “Dlgs 81/08 e Problematiche sulla Sicurezza“

## **11. PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE**

Autore di **25** pubblicazioni originali di cui:

- articoli in rivista con IF: **11**
- articoli in rivista senza IF: **1**
- abstract in rivista: **7**
- abstract in atti di convegno: **6**

## Indici Bibliometrici (18 aprile 2021)

### SCOPUS:

- Numero Citazioni: 70

- *h-index*: 5

### 12 ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

Nr	anno	Pubblicazione	Quartile assegnato all'anno relativo alla pubblicazione	Impact Factor
1	2021	<b>Articolo in rivista</b> De Plano L. M., Franco D., Rizzo M.G., Zammuto V., Gugliandolo, C., Silipigni, L., Torrisi L., Guglielmino S. P.P. (2021). Role of phage capsid in the resistance to UV-C radiations. <i>International journal of molecular sciences</i> , vol. 22(7), p. 3408, ISSN 1422-0067. <a href="https://doi.org/10.3390/ijms22073408">https://doi.org/10.3390/ijms22073408</a> .	Q1	4.556
2	2021	<b>Articolo in rivista</b> Rizzo, C., Zammuto, V*, Lo Giudice, A., Rizzo, M. G., Spanò, A., Laganà, P., Martinez M., Guglielmino S. P.P., Gugliandolo C. (2021). Antibiofilm Activity of Antarctic Sponge-Associated Bacteria against <i>Pseudomonas aeruginosa</i> and <i>Staphylococcus aureus</i> . <i>Journal of marine science and engineering</i> , vol. 9(3), p. 243. ISSN 2077-1312 <a href="https://doi.org/10.3390/jmse9030243">https://doi.org/10.3390/jmse9030243</a> .	Q2	2.033
3	2021	<b>Articolo in rivista</b> Rizzo M.G., Carnazza S., De Plano L.M., Franco D., Nicolò M.S., Zammuto V., Petralia S., Calabrese G., Gugliandolo C., Conoci S., Guglielmino S.P.P. Rapid detection of bacterial pathogens in blood through engineered phages-beads and integrated Real-Time PCR into MicroChip. <i>Sensors and Actuators B:</i>	Q1	7.100



		<i>Chemical</i> , vol. 329, p.129227. ISSN: 0925-4005. <a href="https://doi.org/10.1016/j.snb.2020.129227">https://doi.org/10.1016/j.snb.2020.129227</a> .		
4	2020	<b>Articolo in rivista</b> Zammuto, V., Rizzo, M. G., De Plano, L. M., Franco, D., Guglielmino, S., Caccamo, M. T., McAlpin, K. R., Moeller, R., Gugliandolo, C. (2020). Effects of heavy ion particle irradiation on spore germination of <i>Bacillus</i> spp. from extremely hot and cold Environments. <i>Life</i> , vol.10(11), p.264. ISSN: 2075-1729. <a href="https://doi.org/10.3390/life10110264">https://doi.org/10.3390/life10110264</a> .	Q2	2.991
5	2020	<b>Articolo in rivista</b> Caccamo M.T., Gugliandolo C., Zammuto V.*, Magazù S. (2020). Thermal properties of an exopolysaccharide produced by a marine thermotolerant <i>Bacillus licheniformis</i> by ATR-FTIR spectroscopy. <i>International journal of biological macromolecules</i> , vol.145, p.77–83. ISSN: 0141-8130. <a href="https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2019.12.163">https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2019.12.163</a> .	Q1	5.162
6	2019	<b>Articolo in rivista</b> Zammuto V.* and Gugliandolo C. (2019) Resistance to high temperatures of spores from bacilli of shallow hydrothermal vents origins. <i>Atti accademia peloritana dei pericolanti, classe di scienze fisiche, matematiche e naturali</i> , Vol. 97, No. S2, A28, doi: 10.1478/AAPP.97S2A28.	Q3	n.d.
7	2019	<b>Articolo in rivista</b> Scala A., Piperno A., Hada A, Astilean S, Vulpoi A, Ginestra G, Marino A, Nostro A, Zammuto V, Gugliandolo C (2019) Marine bacterial exopolymers-mediated green synthesis of noble metal nanoparticles with antimicrobial properties. <i>Polymers</i> , vol.11, p.1157; ISSN:2073-4360. doi.org/10.3390/polym11071157.	Q1	3.426

8	2018	<p><b>Articolo in rivista</b></p> <p>Zammuto V., Fuchs F.M., Fiebrandt M., Stapelmann K., Ulrich N., Maugeri T.L., Pukall R., Gugliandolo C., Moeller R. (2018) Comparing spore resistance of <i>Bacillus</i> strains isolated from hydrothermal vents and spacecraft assembly facilities to environmental stressors and decontamination treatments. <i>Astrobiology</i>, vol.18, p. 1425-1434, ISSN:1531-1074. doi: 10.1089/ast.2017.1715.</p>	Q1	4.2
9	2018	<p><b>Articolo in rivista</b></p> <p>Caccamo M.T., Zammuto V.*, Gugliandolo C, Madeleine-Perdrillat C, Spanò A, Magazù S. (2018) Thermal restraint of a bacterial exopolysaccharide of shallow vent origin. <i>International journal of biological macromolecules</i>, vol.114, p.649-655 ISSN:0141-8130 <a href="https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.03.160">https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.03.160</a>.</p>	Q1	5.162
10	2017	<p><b>Articolo in rivista</b></p> <p>Rizzo C., Genovese G., Morabito M., Faggio C., Pagano M., Spanò A., Zammuto V., Armeli Minicante S., Manghisi A., Cigala R.M., Crea F., Marino F., Gugliandolo C. (2017) Potential antibacterial activity of marine macroalgae against pathogens relevant for aquaculture and human health. <i>Journal of pure and applied microbiology</i>, vol. 11, p.1695-1706, ISSN:0973-7510 doi: 10.22207/JPAM.11.4.07.</p>	Q4	0.17
11	2017	<p><b>Articolo in rivista</b></p> <p>Marino-Merlo F., Papaiani E., Maugeri T.L., Zammuto V., Spanò A. Nicolaus B., Poli A., Di Donato P., Mosca C. Mastino A. Gugliandolo C. (2017) Anti-herpes simplex virus1 and immunomodulatory activities of a poly-<math>\gamma</math>- glutamic acid from <i>Bacillus horneckiae</i> strain APA of shallow vent origin. <i>Applied microbiology and biotechnology</i>, vol. 101, p.7487-7496, ISSN:0175-7598 doi:10.1007/s00253- 017-8472-5.</p>	Q1	3.530

12	2017	<p><b>Articolo in rivista</b></p> <p>Bua G. D., Albergamo A., Annuario G., Zammuto V., Costa R., Dugo G. (2017). High-throughput ICP-MS and chemometrics for exploring the major and trace element profile of the Mediterranean sepia ink. <i>Food analytical methods</i>, vol.10(5), p.1181-1190, ISSN:1936-9751 <a href="https://doi.org/10.1007/s12161-016-0680-6">https://doi.org/10.1007/s12161-016-0680-6</a>.</p>	Q1	2.667
13	2017	<p><b>Abstract in rivista</b></p> <p>Zammuto V., Caccamo M.T., Vizzini S., Magazù S. and Gugliandolo C. (2017). The thermal response of a bacterial exopolysaccharide from shallow hydrothermal vent origin. <i>Journal of biological research “Experimental biology in basic and applied research to the environment and human health”</i>; vol. 90,17, Trapani, 27-28<sup>th</sup> Ottobre 2017 eISSN 2284-0230 <a href="https://doi.org/10.4081/jbr.2019.8302">https://doi.org/10.4081/jbr.2019.8302</a>.</p>		
14	2016	<p><b>Abstract in rivista</b></p> <p>Zammuto V., Conte A., Michaud L., Papale M., Guglielmin M., Romano I., Vizzini S., Lo Giudice A., Gugliandolo C. (2016). Extremophiles from cold and hot environments resistant to ultraviolet radiation (UV-C) simulating space-environment. <i>Journal of biological research; “Climate and Life”</i>; vol. 89, p.17, Ozzano dell’Emilia (BO) 1-2<sup>th</sup> December 2016 <a href="https://doi.org/10.4081/jbr.2016.6432">https://doi.org/10.4081/jbr.2016.6432</a></p>		
15	2016	<p><b>Abstract in rivista</b></p> <p>Platamone G., Spanò A., Zammuto V., Gugliandolo C., Arena A. (2016). Antiviral and immunomodulatory effects of bacterial exopolymers of shallow marine vents origin. <i>Journal of biological research “Climate and Life”</i>; vol. 89, p.14. Ozzano dell’Emilia (BO) 1-2<sup>th</sup> December 2016 <a href="https://doi.org/10.4081/jbr.2016.6432">https://doi.org/10.4081/jbr.2016.6432</a></p>		

16	2016	<p><b>Abstract in rivista</b></p> <p>Spanò A., Zammuto V., Lo Vecchio G., Laganà P., Gugliandolo C. (2016). Antibiofilm activity of a biopolymer produced by the luminescent <i>Vibrio harveyi</i> strain G5. <i>Journal of biological research “Climate and Life”</i>; vol. 89, p.16. Ozzano dell’Emilia (BO) 1-2<sup>th</sup> December 2016 <a href="https://doi.org/10.4081/jbr.2016.6432">https://doi.org/10.4081/jbr.2016.6432</a>.</p>		
17	2016	<p><b>Abstract in rivista</b></p> <p>Papale M., Conte A., Savoca S., Zammuto V., Vizzini S., Lo Giudice A., Gugliandolo C. (2016). Prokaryotic distribution along a pH gradient at shallow hydrothermal vents of Vulcano island (Italy). <i>Journal of biological research “Climate and Life”</i>; vol. 89, p.14. Ozzano dell’Emilia (BO) 1-2<sup>th</sup> December 2016 <a href="https://doi.org/10.4081/jbr.2016.6432">https://doi.org/10.4081/jbr.2016.6432</a>.</p>		
18	2014	<p><b>Abstract in rivista</b></p> <p>Spanò A., Arena A., Zammuto V., Maugeri T.L., Gugliandolo C. (2014). Antiviral and immunomodulatory effects of biopolymers by marine extremophilic bacilli against herpes simplex virus type-2” <i>Journal of biological research “Peoples, Environment and Health”</i>; vol. 87(s1), p.13. Turin, Italy, 5,6<sup>th</sup> December 2014. <a href="https://doi.org/10.4081/jbr.2014.4856">https://doi.org/10.4081/jbr.2014.4856</a>.</p>		
19	2014	<p><b>Abstract in rivista</b></p> <p>Zammuto V., Spanò A., Maugeri T.L., Gugliandolo C. (2014). Ultraviolet radiations resistance of spores from two novel <i>Bacillus horneckiae</i> strains of shallow marine hydrothermal origin. <i>Journal of biological research “Peoples, Environment and Health”</i>; Abstract book; vol. 87, p.13. Turin, Italy, 5,6<sup>th</sup> December 2014. <a href="https://doi.org/10.4081/jbr.2014.4856">https://doi.org/10.4081/jbr.2014.4856</a>.<a href="https://doi.org/10.4081/jbr.2014.4856">https://doi.org/10.4081/jbr.2014.4856</a></p>		

20	2017	<p><b>Abstract in atti di convegno</b></p> <p>V. Zammuto, S. Vizzini, and C. Gugliandolo. Extremophiles resistant to simulating space environment conditions as novel bacterial multi-resistant models in astrobiology. <i>XXVII Congresso della Società Italiana di Ecologia (SIte)</i>, “La ricerca ecologica in un mondo che cambia” Napoli. 12-15th September 2017 p.78 .</p>		
21	2021	<p><b>Abstract in atti di convegno</b></p> <p>Zammuto V., Rizzo M.G., Spanò A., Spagnuolo D., Morabito M., Genovese G., Guglielmino S.P.P., Gugliandolo C. (2021). Antibiofilm activity of polysaccharides extracted from marine algae against <i>Pseudomonas aeruginosa</i> and <i>Staphylococcus aureus</i>. <i>10th Algal Biomass, Biofuels and Bioproducts Conference</i>. Abstract book in progress 14-16<sup>th</sup> June.</p>		
22	2021	<p><b>Abstract in atti di convegno</b></p> <p>Nicolò M., Zammuto V., Rizzo M.G. Cicero N., Dugo G., Guglielmino S. P. P., Gugliandolo C. (2021) Effects of different nitrogen sources and phosphate starvation on biomass yield and fatty acid composition in <i>Coccomyxa</i> AP01. <i>10<sup>th</sup> Algal Biomass, Biofuels and Bioproducts Conference</i>. Abstract book in progress 14-16<sup>th</sup> June</p>		
23	2017	<p><b>Abstract in atti di convegno</b></p> <p>Zammuto V., Vizzini S., Gugliandolo C. (2017). Extremophiles resistant to simulating space environment conditions as novel bacterial multi resistant models in Astrobiology. <i>XIII Incontro dei dottorandi in ecologia e scienze dei sistemi acquatici</i>, Palermo, 3-5<sup>th</sup> May. Abstract book p.60</p>		

24	2017	<p><b>Abstract in atti di convegno</b></p> <p>Zammuto V., Conte A., Michaud L., Papale M., Guglielmin M., Romano I., Vizzini S., Lo Giudice A., Gugliandolo C. (2017).          Bacterial spores from cold and hot origins resistant to simulating space environment. 1<sup>st</sup> International workshop on antarctic permafrost, periglacial processes and soils (ANTPAS) “<i>From an Expert Group to a Research Program</i>” research Program, Varese (Italy), 4-5<sup>th</sup> October 2017 Abstract book.</p>		
25	2015	<p><b>Abstract in atti di convegno</b></p> <p>Campanella G., Laganà P., Delia S., Mazzù F., Zammuto V., Renne S., Spanò A., Gugliandolo C. (2015). Attività anti-biofilm dell’eso-polisaccaride prodotto dal ceppo termofilo <i>Bacillus licheniformis</i> T14 strain T14. 48° congresso nazionale S.It.I. (società italiana di igiene) “<i>Alimentare la salute</i>“ Milano (Italy) 14-17<sup>th</sup> October. Abstract book p.295.</p>		

\*corresponding author

Messina li  
 15-06-2021

Firma