

INFORMAZIONI PERSONALI

COGNOME	BARBERIS
NOME	ELETTRA
DATA DI NASCITA	20, Maggio, 1989
NAZIONALITÀ	Italiana

TITOLI

TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA

PhD in Chemistry & Biology, Dipartimento di Scienze ed Innovazione Tecnologica, Università del Piemonte Orientale, Alessandria; titolo tesi: "New non-invasive approaches for proteomics and metabolomics analyses", tutor: prof. Emilio Marengo, 24 Luglio 2020, SSD CHIM/01.

TITOLI DI STUDIO

Laurea Magistrale in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali (classe LMR/02, abilitante ai sensi del D.Lgs. 42/2004, Università degli Studi di Torino, Torino, 27 Novembre 2015, titolo tesi: "PRESAGI DI BIRNAM: RESTAURO DI UN'OPERA D'ARTE CONTEMPORANEA DI CAROL RAMA IN GOMMA POLIISOPRENICA", relatori proff. Antonio Rava e Oscar Chiantore (Università degli Studi di Torino), correlatore: Prof. Emilio Marengo (Università del Piemonte Orientale).

CORSI POST LAUREA INTERNAZIONALI RILEVANTI

- LC-MS: Practical LC-MS/MS Method Development, American Society for Mass Spectrometry, Minneapolis (MN), USA, June 4-5, 2022.

POSIZIONI:

-01-09-2022 ad oggi. Post-doc position (borsa di ricerca) presso il Dipartimento di Scienze della Salute, Università del Piemonte Orientale. Titolo della borsa: "Sviluppo di una piattaforma high-throughput per drug discovery", nell'ambito del progetto TECNOMED-HUB, FSC 2014-2020 - Bando INFRA-P2. Attività svolta: Sviluppo e validazione di una nuova piattaforma di spettrometria di massa per l'analisi di linee cellulari per implementare un nuovo sistema per il drug discovery. Preparazione dei campioni e analisi dei dati.

- 04/06/2022 al 31/08/2022: senior researcher presso ISALIT, spin off del Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica dell'Università del Piemonte Orientale, Novara, Italy. Attività svolta: ricerca nell'ambito del progetto NUTRACORE, sviluppo di metodologie analitiche per l'identificazione di peptidi bioattivi da matrici di scarto alimentare.

- 04/06/2021-03/06/2022: Post-doc position (assegno di ricerca) presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco, Università del Piemonte Orientale, titolo dell'assegno: "Prognostic consequences and therapeutic implications of the immune metabolic response in the fragile COVID-19 patients". Attività svolta: sviluppo e ottimizzazione di analisi multi-omiche eseguite tramite spettrometria di massa ad alta risoluzione in diverse matrici biologiche; post processing dei dati e analisi statistica.

-01-04-2020 al 02-06-2021: Post-doc position (borsa di studio) presso il Dipartimento di Medicina Traslationale, Università del Piemonte Orientale, titolo della Borsa: "Analisi metabolomica e proteomica di fluidi biologici per l'identificazione di biomarker".

14-05-2019 al 14-01-2020: Borsista presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica, Università del Piemonte Orientale. Analisi mediante LED multispectral imaging e GC-MS di campioni di pesce sottoposto a diversi metodi di conservazione per l'identificazione dell'indice di freschezza. Messa a punto di nuovi metodi di analisi metabolomica non invasiva per il monitoraggio della conservazione di diverse tipologie di pesce e la determina di frodi alimentari.

- 02-05-2018 al 31-12-2018: Borsista presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica, Università del Piemonte Orientale. Attività di Determinazione del profilo volatile di campioni alimentari tramite GC-MS al fine di individuare composti volatili caratteristici della zona di provenienza dei campioni (marcatori di georeferenziazione). Attività: messa a punto di metodi analitici, analisi chimica, ricerca in database degli analiti, processamento e interpretazione dei risultati.

-01-11-2016 al 24-07-2020 Studente di dottorato in chemistry and Biology - S.S.D. CHIM/01 presso il gruppo di ricerca del Prof. Emilio Marengo del Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica, Università del Piemonte Orientale. Principali attività svolte: Sviluppo, ottimizzare e validazione di nuovi metodi non invasivi per l'analisi proteomica, lipidomica e metabolomica di beni culturali e campioni biologici.

-01-01-2016 al 31-10-2016: Borsista presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica, finanziata da "Associazione per il sostegno alla Ricerca Scientifica Onlus - THOT. Attività: Sviluppo e applicazione di tecnologie LED-multispectral imaging per l'analisi non invasiva di reperti dell'antico Egitto conservati al Museo Egizio di Torino provenienti dalla tomba di Iti e Neferu; studi di degradazione di materiale plastico utilizzato in arte contemporanea tramite spettroscopia infrarossa non invasiva; studio e caratterizzazione di pigmenti e coloranti impiegati in beni di interesse storico-artistico tramite spettroscopia infrarossa in modalità DRIFT.

INTERRUZIONE DELL'ATTIVITA' DI RICERCA PER MATERNITA'

- Dal 13/11/2017 al 24/04/2018: Sospensione del corso di Dottorato di Ricerca in Chemistry and Biology per maternità.

ATTIVITÀ DIDATTICA

INSEGNAMENTI E MODULI

- Titolare del contratto di insegnamento per il corso di "Tecniche Omiche e Bioanalitiche" (CHIM/01), 4 CFU (32 ore effettive) per ogni anno accademico **2020-2021** nel Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, Università del Piemonte Orientale. Obiettivi del corso: Utilizzo delle più moderne strumentazioni e delle tecniche analitiche più avanzate nel campo delle scienze omiche. System biology, Foodomics e scienze omiche al servizio delle analisi biomediche e agroalimentari. Valutazione di un metodo analitico, programma e pianificazione di un esperimento. Spettrometria di massa e tecniche cromatografiche GC e LC. Identificazioni di biomarcatori e loro validazione. Bioinformatica. Esperienze di laboratorio, preparazione del campione, analisi proteomica, lipidomica e metabolomica, processamento in database.

- Titolare del contratto di insegnamento per il corso di "Tecniche Omiche e Bioanalitiche" (CHIM/01), 4 CFU (32 ore effettive) per ogni anno accademico **2021-2022** nel Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, Università del Piemonte Orientale. Obiettivi del corso: Utilizzo delle più moderne strumentazioni e delle tecniche analitiche più avanzate nel campo delle scienze omiche. System biology, Foodomics e scienze omiche al servizio delle analisi biomediche e agroalimentari. Valutazione di un metodo analitico, programma e pianificazione di un esperimento. Spettrometria di massa e tecniche cromatografiche GC e LC. Identificazioni di biomarcatori e loro validazione. Bioinformatica. Esperienze di laboratorio, preparazione del campione, analisi proteomica, lipidomica e metabolomica, processamento in database.

- Titolare del contratto di insegnamento per il corso di "Tecniche Omiche e Bioanalitiche" (CHIM/01), 4 CFU (32 ore effettive) riconfermato per l'anno accademico **2022-2023** nel Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, Università del Piemonte Orientale. Obiettivi del corso: Utilizzo delle più moderne strumentazioni e delle tecniche analitiche più avanzate nel campo delle scienze omiche. System biology, Foodomics e scienze omiche al servizio delle analisi biomediche e agroalimentari. Valutazione di un metodo analitico, programma e pianificazione di un esperimento. Spettrometria di massa e tecniche cromatografiche GC e LC. Identificazioni di biomarcatori e loro validazione. Bioinformatica. Esperienze di laboratorio, preparazione del campione, analisi proteomica, lipidomica e metabolomica, processamento in database.

ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTEGRATIVA E DI SERVIZIO AGLI STUDENTI

ATTIVITÀ DI RELATORE DI ELABORATI DI LAUREA, DI TESI DI LAUREA MAGISTRALE E DI TESI DI DOTTORATO

La Dr.ssa Barberis è stata correlatrice/tutor di 5 tesi di laurea (magistrale e triennale in scienze chimiche e biologia) presso l'Università del Piemonte Orientale.

SEMINARI E COMUNICAZIONI A INVITO

- **Seminario a invito** presso l'Università di Verona in qualità di Lecturer al Corso di Dottorato in Biotechnology, Doctoral school in Engineering and Natural Sciences, titolo del seminario: "Untargeted metabolomic applications in cancer and infectious diseases".

ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE, CAPITOLI DI LIBRO e CONFERENCE PROCEEDINGS

La Dr.ssa Elettra Barberis è autrice di 33 articoli scientifici/capitoli di libro/conference proceedings sottoposti a scientific peer-revision e pubblicati su database riconosciuti dalla comunità scientifica.

La Dr.ssa Elettra Barberis presenta i seguenti indici di Scopus aggiornati al 21/03/2023: 35 documenti, 507 citazioni e 13 di H-index.

1) De Giorgis V., **Barberis E.**, Falasca M., Manfredi M. In-Depth Proteomic Analysis of Blood Circulating Small Extracellular Vesicles. *Methods in molecular biology* (Clifton, N.J.). 2023, vol. 2628, pp. 279-289, 10.1007/978-1-0716-2978-9_18.

2) **Barberis E**, Manfredi M, Ferraris E, Bianucci R, Marengo E. Non-Invasive Paleo-Metabolomics and Paleo-Proteomics Analyses Reveal the Complex Funerary Treatment of the Early 18th Dynasty Dignitary NEBIRI (QV30). *Molecules*. 2022 Oct 25;27(21):7208. doi: 10.3390/molecules27217208. PMID: 36364034.

3) **Barberis E**, Manfredi M, Zilberstein G, Zilberstein S, Righetti PG. A shabti of the Egyptian priest Amenmose unveiled. *Journal of Cultural Heritage*, Volume 58, 2022, pp. 122-129, ISSN 1296-2074. doi: 10.1016/j.culher.2022.09.021.

4) **Barberis E**, Khoso S, Sica A, Falasca M, Gennari A, Dondero F, Afantitis A, Manfredi M. Precision Medicine Approaches with Metabolomics and Artificial Intelligence. *Int J Mol Sci*. 2022 Sep 24;23(19):11269. doi: 10.3390/ijms231911269. PMID: 36232571; PMCID: PMC9569627.

- 5) Favero F⁺, **Barberis E⁺**, Gagliardi M, Espinoza S, Contu L, Gustincich S, Boccafoschi F, Borsotti C, Lim D, Rubino V, Mignone F, Pasolli E, Manfredi M, Zucchelli S, Corà D, Corazzari M. A Metabologenomic approach reveals alterations in the gut microbiota of a mouse model of Alzheimer's disease. *PLoS One*. 2022 Aug 24;17(8):e0273036. doi: 10.1371/journal.pone.0273036. PMID: 36001607; PMCID: PMC9401139.
- 6) Tapella L, Dematteis G, Moro M, Pistolato B, Tonelli E, Vanella VV, Giustina D, La Forgia A, Restelli E, **Barberis E**, Cali T, Brini M, Villani S, Del Grosso E, Grilli M, Manfredi M, Corazzari M, Grolla AA, Genazzani AA, Lim D. Protein synthesis inhibition and loss of homeostatic functions in astrocytes from an Alzheimer's disease mouse model: a role for ER-mitochondria interaction. *Cell Death Dis*. 2022 Oct 18;13(10):878. doi: 10.1038/s41419-022-05324-4. PMID: 36257957; PMCID: PMC9579125.
- 7) Nebbia S, Deglaire A, Ménard O, Henry G, **Barberis E**, Manfredi M, Bertino E, Coscia A, Dupont D, Giribaldi M, Cavallarin L. Supplementing human milk with a donkey or bovine milk derived fortifier: Consequences on proteolysis, lipolysis and particle structure under in vitro dynamic digestion. *Food Chem*. 2022 Jun 25;395:133579. doi: 10.1016/j.foodchem.2022.133579. Epub ahead of print. PMID: 35780666.
- 8) Squarzanti DF, Zanetta P, Ormelli M, Manfredi M, **Barberis E**, Vanella VV, Amoroso A, Pane M, Azzimonti B. An animal derivative-free medium enhances *Lactobacillus johnsonii* LJO02 supernatant selective efficacy against the methicillin (oxacillin)-resistant *Staphylococcus aureus* virulence through key-metabolites. *Sci Rep*. 2022 May 23;12(1):8666. doi: 10.1038/s41598-022-12718-z. PMID: 35606510; PMCID: PMC9126979.
- 9) Masini MA, Bonetto V, Manfredi M, Pastò A, **Barberis E**, Timo S, Vanella VV, Robotti E, Masetto F, Andreoli F, Fiore A, Tavella S, Sica A, Donadelli M, Marengo E. Prolonged exposure to simulated microgravity promotes stemness impairing morphological, metabolic and migratory profile of pancreatic cancer cells: a comprehensive proteomic, lipidomic and transcriptomic analysis. *Cell Mol Life Sci*. 2022 Apr 7;79(5):226. doi: 10.1007/s00018-022-04243-z. PMID: 35391557; PMCID: PMC8990939.
- 10) Butera G, Manfredi M, Fiore A, Brandi J, Pacchiana R, De Giorgis V, **Barberis E**, Vanella V, Galasso M, Scupoli MT, Marengo E, Cecconi D, Donadelli M. Tumor Suppressor Role of Wild-Type P53-Dependent Secretome and Its Proteomic Identification in PDAC. *Biomolecules*. 2022 Feb 13;12(2):305. doi: 10.3390/biom12020305. PMID: 35204804; PMCID: PMC8869417.
- 11) **Barberis E.**, Amede E., Dondero F., Marengo E., Manfredi M. (2022). New noninvasive method for the authentication of apple cultivars. *FOODS*, vol. 11, 89, ISSN: 2304-8158, doi: 10.3390/foods11010089
- 12) **Barberis E.**, Vanella V. V., Falasca M., Caneapero V., Cappellano G., Raineri D., Ghirimoldi M., De Giorgis V., Puricelli C., Vaschetto R., Sainaghi P. P., Bruno S., Sica A., Dianzani U., Rolla R., Chiocchetti A., Cantaluppi V., Baldanzi G., Marengo E., Manfredi M. (2021). Circulating Exosomes Are Strongly Involved in SARS-CoV-2 Infection. *FRONTIERS IN MOLECULAR BIOSCIENCES*, vol. 8, 632290, ISSN: 2296
- 13) Scardaci R., Manfredi M., **Barberis E.**, Scutera S., Marengo E., Pessione E. Serotonin exposure improves stress resistance, aggregation, and biofilm formation in the probiotic enterococcus faecium NCIMB10415 (2021). *Microbiology Research*, vol. 12, issue 3, pp. 606-625, 10.3390/microbiolres12030043.
- 14) **Barberis E.**, Amede E., Khoso S., Castello L., Sainaghi P. P., Bellan M., Balbo P.E., Patti G., Brustia D., Giordano M., Rolla R., Chiocchetti A., Romani G., Manfredi M., Vaschetto R. (2021). Metabolomics diagnosis of covid-19 from exhaled breath condensate. *METABOLITES*, vol. 11, 847, ISSN: 2218-1989, doi: 10.3390/metabo11120847
- 15) Pedrazzi M., Vercellone S., **Barberis E.**, Capraro M., De Tullio R., Cresta F., Casciaro R., Castellani C., Patrone M., Marengo E., Lecca P., Melotti P., Sorio C., Manfredi M., Aversa M. (2021). Identification of potential leukocyte biomarkers related to drug recovery of cftr: Clinical applications in cystic fibrosis. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, vol. 22, 3928, ISSN: 1661-6596, doi: 10.3390/ijms22083928

- 16) Brandi J., Robotti E., Manfredi M., **Barberis E.**, Marengo E., Novelli E., Cecconi D. (2021). Kohonen Artificial Neural Network and Multivariate Analysis in the Identification of Proteome Changes during Early and Long Aging of Bovine Longissimus dorsi Muscle Using SWATH Mass Spectrometry. *JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY*, vol. 69, p. 11512-11522, ISSN: 0021-8561, doi: 10.1021/acs.jafc.1c03578
- 17) **Barberis E.**, Joseph S., Amede E., Clavenna M. G., La Vecchia M., Sculco M., Aspesi A., Occhipinti P., Robotti E., Boldorini R., Marengo E., Dianzani I., Manfredi M. (2021). A new method for investigating microbiota-produced small molecules in adenomatous polyps. *ANALYTICA CHIMICA ACTA*, vol. 1179, 338841, ISSN: 0003-2670, doi: 10.1016/j.aca.2021.338841
- 18) **Barberis E.**, Amede E., Tavecchia M., Marengo E., Cittone M. G., Rizzi E., Pedrinelli A. R., Tonello S., Minisini R., Pirisi M., Manfredi M., Sainaghi P. P. (2021). Understanding protection from SARS-CoV-2 using metabolomics. *SCIENTIFIC REPORTS*, vol. 11, ISSN: 2045-2322, doi: 10.1038/s41598-021-93260-2
- 19) Tapella L., Dematteis G., Ruffinatti F. A., Ponzoni L., Fiordaliso F., Corbelli A., Albanese E., Pistolato B., Pagano J., **Barberis E.**, Marengo E., Balducci C., Forloni G., Verpelli C., Sala C., Distasi C., Sala M., Manfredi M., Genazzani A., Lim D. (2021). Deletion of calcineurin from astrocytes reproduces proteome signature of Alzheimer's disease and epilepsy and predisposes to seizures. *CELL CALCIUM*, vol. 100, 102480, ISSN: 0143-4160, doi:10.1016/j.ceca.2021.102480
- 20) **Barberis, Elettra**, Manfredi, Marcello, Marengo, Emilio, Zilberstein, Gleb, Zilberstein, Svetlana, Righetti, Pier Giorgio (2021). Fiat Lux ... how Alessandro Volta illuminated his scripts. *COMPTES RENDUS CHIMIE*, vol. 24, p. 361- 371, ISSN: 1631-0748, doi: 10.5802/crchim.128
- 21) **Barberis E.**, Marengo E., Manfredi M. (2021). Protein Subcellular Localization Prediction. In: *Methods in Molecular Biology*. *METHODS IN MOLECULAR BIOLOGY*, vol. 2361, p. 197-212, Humana Press Inc., ISBN: 978-1-0716-1640- 6, ISSN: 1064-3745, doi: 10.1007/978-1-0716-1641-3_12
- 22) Dematteis, Giulia, Vydmantaitė, Gabrielė, Ruffinatti, Federico, Chahin, Malak, Farruggio, Serena, **Barberis, Elettra**, Ferrari, Eleonora, Marengo, Emilio, Distasi, Carla, Morkūnienė, Ramunė, Genazzani, [...] Iterations of bioenergetics, mitochondria-ER interactions and proteostasis in hippocampal astrocytes from 3xTg-AD mice. *CELL DEATH & DISEASE*, vol. 11, ISSN: 2041-4889, doi: 10.1038/s41419-020-02911-1.
- 23) **Barberis E.**, Timo S., Amede E., Vanella V. V., Puricelli C., Cappellano G., Raineri D., Cittone M. G., Rizzi E., Pedrinelli A. R., Vassia V., Casciaro F. G., Priora S., Nerici I., Galbiati A., Hayden [...] nalysis revealed new mechanisms and molecules associated with the host response to sars-cov-2. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, vol. 21, p. 1-25, ISSN: 1661-6596, doi: 10.3390/ijms21228623
- 24) **Barberis, Elettra**, Manfredi, Marcello, Marengo, Emilio, Zilberstein, Gleb, Zilberstein, Svetlana, Kossolapov, Alexander, Righetti, Pier Giorgio (2019). Leonardo's Donna Nuda unveiled. *JOURNAL OF PROTEOMICS*, vol. 207, ISSN: 1874-3919, doi: 10.1016/j.jprot.2019.103450
- 25) Manfredi, Marcello, Conte, Eleonora, **Barberis, Elettra**, Buzzi, Arianna, Robotti, Elisa, Caneparo, Valeria, Cecconi, Daniela, Brandi, Jessica, Vanni, Ester, Finocchiaro, Marco, Astegiano, Marco, Gariglio, Marisa, Marengo, Emilio, De Andrea, Marco (2019). Integrated serum proteins and fatty acids analysis for putative biomarker discovery in inflammatory bowel disease. *JOURNAL OF PROTEOMICS*, vol. 195, p. 138-149, ISSN: 1874-3919, doi: 10.1016/j.jprot.2018.10.017
- 26) Manfredi M., Brandi J., Di Carlo C., Vita Vanella V., **Barberis E.**, Marengo E., Patrone M., Cecconi D. (2019). Mining cancer biology through bioinformatic analysis of proteomic data. *EXPERT REVIEW OF PROTEOMICS*, vol. 16, p. 733-747, ISSN: 1478-9450, doi: 10.1080/14789450.2019.1654862
- 27) **Barberis, Elettra**, Baiocco, Simone, Conte, Eleonora, Gosetti, Fabio, Rava, Antonio, Zilberstein, Gleb, Righetti, Pier Giorgio, Marengo, Emilio, Manfredi, Marcello (2018). Towards the non-invasive proteomic analysis of cultural heritage objects. *MICROCHEMICAL JOURNAL*, vol. 139, p. 450-457, ISSN: 0026-265X, doi: 10.1016/j.microc.2018.03.033

28) Manfredi, Marcello, **Barberis, E.***, Marengo, Emilio (2017). Prediction and classification of the degradation state of plastic materials used in modern and contemporary art. APPLIED PHYSICS. A, MATERIALS SCIENCE & PROCESSING, vol. 123, ISSN: 0947-8396, doi: 10.1007/s00339-016-0663-x

29) Manfredi Marcello, **Barberis, Elettra***, Gosetti, Fabio, Conte, Eleonora, Gatti, Giorgio, Mattu, Clara, Robotti, Elisa, Zilberstein, Gleb, Koman, Igor, Zilberstein, Svetlana, MARENGO, Emilio, Righetti, Pier Giorgio (2017). Method for Noninvasive Analysis of Proteins and Small Molecules from Ancient Objects. ANALYTICAL CHEMISTRY, vol. 89, p. 3310-3317, ISSN: 0003-2700, doi: 10.1021/acs.analchem.6b03722

30) Manfredi, Marcello, **Barberis, Elettra***, Aceto, Maurizio, Marengo, Emilio (2017). Non-invasive characterization of colorants by portable diffuse reflectance infrared Fourier transform (DRIFT) spectroscopy and chemometrics. SPECTROCHIMICA ACTA. PART A, MOLECULAR AND BIOMOLECULAR SPECTROSCOPY, vol. 181, p. 171-179, ISSN: 1386-1425, doi: 10.1016/j.saa.2017.03.039

31) Manfredi, Marcello, **Barberis, E**, Rava, A, Poli, T., Chiantore, O, Marengo, Emilio (2016). An analytical approach for the non-invasive selection of consolidants in rubber artworks. ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY, vol. 408, p. 5711-5722, ISSN: 1618-2642

32) Manfredi, Marcello, Robotti, Elisa, Bearman, Greg, France, Fenella, **Barberis, Elettra**, Shor, Pnina, Marengo, Emilio (2016). Direct Analysis in Real Time Mass Spectrometry for the Nondestructive Investigation of Conservation Treatments of Cultural Heritage. JOURNAL OF ANALYTICAL METHODS IN CHEMISTRY, vol. 2016, 6853591, ISSN: 2090-8873, doi: 10.1155/2016/6853591

33) Manfredi, Marcello, **Barberis, E**, Rava, A, Robotti, Elisa, Gosetti, Fabio, Marengo, Emilio (2015). Portable diffuse reflectance infrared Fourier transform (DRIFT) technique for the non-invasive identification of canvas ground: IR spectra reference collection. ANALYTICAL METHODS, vol. 7, p. 2313-2322, ISSN: 1759-9660, doi: 10.1039/c4ay02006e

34) **Barberis E.**, Marengo E., Manfredi M. (2015). Quantitative imaging to study new conservation materials. In: 2015 Digital Heritage International Congress, Digital Heritage 2015. p. 417-420, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., ISBN: 978-1-5090-0254-2, esp, 2015, doi: 10.1109/DigitalHeritage.2015.7419538

35) Manfredi M., **Barberis E.**, Bearman G., Marengo E. (2015). Portable noninvasive imaging method for monitoring the conservation of frescoes. In: 2015 Digital Heritage International Congress, Digital Heritage 2015. p. 449-452, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., ISBN: 978-1-5090-0254-2, esp, 2015, doi: 10.1109/DigitalHeritage.2015.7419545

* shared first co-authorship

* corresponding author

ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI CENTRI O GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI O PARTECIPAZIONE AGLI STESSI

Progetti di ricerca con ruolo di Principal Investigator (vincitore) della propria unità su bandi competitivi:

- dal 28-10-2022 (data approvazione finanziamento) ad oggi. PI dell'unità dell'Università del Piemonte Orientale nel progetto "The steroid biological signature in cattle: an holistic approach to strengthen doping monitoring through innovative multi-omics big data integration" presentato nell'ambito del Bando Ricerca Finalizzata 2021 (fondi 2020-2021) codice GR-2021-12373543, sezione di Theory-enhancing, presentato insieme allo IZSPLV.

- dal 15-06-2019 a oggi. PI e responsabile scientifico per l'unità ISALIT (spin off del Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica dell'Università del Piemonte Orientale) per il progetto NUTRAcore-Piattaforma integrata per lo sviluppo di processi innovativi nel contesto della bio-economia finalizzati alla produzione sostenibile di ingredienti funzionali e sicuri per alimenti e nutraceutici"- POR FESR

2014/2020, Azione I.1b.2.2 (Dir A19000 Sett A1907A - Determinazione num. 281 del 10.05.2019 - cod. progetto 333- 120 - Il progetto prevede per la nostra unità lo sviluppo e applicazione di metodi analitici per la caratterizzazione analitica di sottoprodotti dell'industria agroalimentare e la messa punto e applicazione di metodi analitici per l'analisi di campioni biologici provenienti dal Trial del progetto.

- 01-07-2021 al 30-06-2022. Vincitrice del grant della Fondazione Lagrange (CRT), selezione competitiva su progetto scientifico e curriculum tramite revisori esterni selezionati tramite CINECA, titolo: "Role of circulating exosomes in SARS-CoV-2 infection" - Linea "Identification of pathogenetic mechanisms and predictive responsible for severe COVID-19/SARS-CoV-2 evolution", Università del Piemonte Orientale. (rinuncia in data 05/07/2021 per accettazione di assegno di ricerca su altro progetto). Obiettivo del progetto era lo sviluppo e l'applicazione di una nuova metodologia analitica per la caratterizzazione delle proteine di superficie degli esosomi nei pazienti con COVID-19.

- 22-10-2018 al 14-04-2021. PI e responsabile scientifico per l'unità ISALIT (spin off del Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica dell'Università del Piemonte Orientale) del Progetto SAGAcE - Sistema Avanzato di Monitoraggio Ambientale" - cod.M7X3HL2, AVVISO INNONETWORK - Aiuti a sostegno alle attività di R&S - POR Puglia FESR-FSE 2014-2020. L'attività del progetto ha previsto lo sviluppo, ottimizzazione e validazione di una nuova metodologia di campionamento e analisi degli inquinanti nell'aria per l'identificazione di aree con discariche abusive.

ATTIVITÀ QUALI LA DIREZIONE O LA PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE SCIENTIFICHE

- 01-05-2022 - a oggi. Editor dello Special issue "Ultra Performance Liquid Chromatography - Mass Spectrometry: Evaluation and Applications in Food Analysis" of the journal *Foods* (ISSN 2304-8158), indicizzato su Scopus e Web of Science con impact factor di 5.561. Breve descrizione: This Special Issue comprehends scientific contributions and reviews that employ the use of ultra-high performance liquid chromatography coupled to mass spectrometry for targeted and untargeted food analysis, as well as new applications in food science, such as applications for food composition, food safety, quality, nutrition and health. Link dello special issue: https://www.mdpi.com/journal/foods/special_issues/UHPLC_Mass_Spectrometry

-01-04-2021- a 31-07-2022. Editor dello Special Issue "Proteomics and Metabolomics Investigation of Cell Lines, Tissues and Biological Fluids" of the *International Journal of Molecular Sciences* (ISSN 1422-0067), indicizzato su Scopus e Web of Science con impact factor di 6.208. Breve descrizione: "This Special Issue welcomes scientific contributions and critical reviews that analyze the use of proteomics and metabolomics for the investigation of cell lines, tissues and biological fluids, including sample preparation and analytical development challenges." link allo special issue: https://www.mdpi.com/journal/ijms/special_issues/proteomicsmetabolomics_invest

-Attività di revisione per le seguenti riviste: *Metabolites*, *IJMS*, *Journal of Cultural Heritage*, *Heritage*, *Journal of Proteomics*, *Analytical Methods*, *Molecules*.

RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI SPIN OFF ACCADEMICI, SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI

- 24-03-2021. Inventore del brevetto N. 102019000005208, autori: Barberis Elettra, Manfredi Marcello, Marengo Emilio: METODO DI MONITORAGGIO DI MANUFATTI E RELATIVO SISTEMA DI MONITORAGGIO, brevetto per invenzione industriale, concesso in data 24/03/2021. Il metodo analitico brevettato permette il monitoraggio di superfici attraverso l'utilizzo di tecniche imaging e chemiometriche.
- 01-12-2013. Premio Start Cup Piemonte e Valle d'Aosta, Business plan competition, terzi classificati con il Progetto spin-off ISALIT, 2013. Competizione competitiva per la migliore idea di impresa della

- regione Piemonte e Valle d'Aosta.
- 16-12-2013. Best Spin-off per l'anno accademico 2013/2014 dell'Università del Piemonte Orientale per l'azienda ISALIT. Premio per il miglior spin-off creato tra i vari dipartimenti dell'Università del Piemonte Orientale.
 - 16-12-2013 a oggi. Creazione dello spin-off di ricerca dell'Università del Piemonte Orientale ISALIT. ISALIT esegue principalmente servizi di ricerca avanzata in ambito dell'analisi proteomica e nello sviluppo di metodi analitici e chemiometrici.

ABILITAZIONE

- Abilitazione scientifica nazionale di seconda fascia per il Settore Concorsuale 03/A1 - CHIMICA ANALITICA, ottenuta il 01/06/2022.

PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI PER ATTIVITÀ DI RICERCA

- **Premio miglior Spin-off dell'Università del Piemonte Orientale 2013** con ISALIT.
- **Top 4 miglior spin-off italiani** con ISALIT (settore industriale), **PNI 2013**, National Innovation Prize, Genova, Novembre 2013.
- **Terzo classificato** con il progetto ISALIT, Start Cup Piemonte e Valle d'Aosta, Business plan competition, 2013.

PARTECIPAZIONE IN QUALITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI DI INTERESSE NAZIONALE E INTERNAZIONALE

La Dr.ssa Barberis è stata selezionata come relatore orale in 5 convegni nazionali ed internazionali e a partecipato a numerosi convegni con presentazioni poster inerenti al settore concorsuale CHIM/01:

-11-09-2022 al 15-09-2022. Presentazione poster al XXIX Congresso della Divisione di Chimica Analitica, Milazzo (ME), Italia. An Innovative non-invasive method for the authentication of apple cultivars through comprehensive gas chromatography. **Elettra Barberis**, Elia Amede, Elisa Robotti, Emilio Marengo, Marcello Manfredi.

-11-09-2022 al 15-09-2022. Contributo orale accettato al XXIX Congresso della Divisione di Chimica Analitica, Milazzo (ME), Italia: A Nutrimetabolomics approach to understand protection from Sars-Cov-2 infection. **Elettra Barberis**, Elia Amede, Marcello Manfredi, Pier Paolo Sainaghi, Emilio Marengo. Tema della presentazione: applicazione e validazione su larga scala di un metodo analitico per l'identificazione di biomarcatori di predisposizione all'infezione da Sars-CoV-2.

-05-06-2022 al 09-06-2022. Presentazione poster alla 70th ASMS Conference on Mass Spectrometry, Minneapolis, Minnesota USA. An Innovative Non-Invasive Method for Authentication of Apple Cultivars through Metabolomics. **Elettra Barberis**, Elia Amede, Francesco Dondero, Emilio Marengo, Marcello Manfredi. Tema del poster: sviluppo di un nuovo metodo analitico non invasivo per l'autenticazione di alimenti testato su diverse varietà di mele. Il metodo è in grado di identificare centinaia di marker caratteristici e pesticidi direttamente dalla buccia delle mele.

-14-09-2021 al 23-09-2021 Relatore orale al Convegno Annuale della Società Chimica Italiana 2021, orale presentato nella sessione della Divisione di Spettrometria di Massa, Milano. Titolo della presentazione: A Combined GCxGC-MS and GC-MS Approach to Discovery and Validate New Potential Biomarkers for Prostate Cancer Diagnosis. Autori: **Elettra Barberis**, Elia Amede, Roberta Libener, Narciso Mariani, Emilio Marengo, Mauro Patrone, Marcello Manfredi. Tema della presentazione: sviluppo e applicazione

di tecniche cromatografiche mono e bidimensionali per l'identificazione di biomarcatori per la diagnosi del tumore alla prostata.

-14-09-2021 al 23-09-2021 Presentazione poster al Convegno Annuale della Società Chimica Italiana 2021, Divisione di Chimica Analitica, Milano. Development of a new method to study small molecules produced by microbiota from colorectal adenoma. **Elettra Barberis**, Soni Joseph, Elia Amede, Michela Giulia Clavenna, Marta La Vecchia, Marika Sculco, Anna Aspesi, Pietro Occhipinti, Elisa Robotti, Renzo Boldorini, Emilio Marengo, Irma Dianzani, Marcello Manfredi. Tema del poster: Presentazione di un nuovo metodo analitico per l'analisi di piccole molecole aderenti ai polipi adenomatosi.

-02-05-2019 al 07-05-2019. Relatore orale al Convegno TechnArt 2019, Convegno internazionale su tecniche analitiche applicate allo studio dei beni culturali, svoltosi a Bruges, Belgium. Uncovering Nebiri: Non-invasive metabolomics and proteomics analyses of the 3,500 years old Ancient Egyptian dignitary. **Elettra Barberis**, M. Manfredi, C. Greco, E. Ferraris, R. Bianucci and E. Marengo. Tema della presentazione: Sviluppo e applicazione di una nuova tecnica di campionamento per l'analisi proteomica e metabolomica di una mummia egizia.

-10-09-2017 al 14-09-2017. Relatore orale al Convegno della Società Chimica Italiana, divisione Chimica Analitica dei Beni Culturali, Paestum 2017. Towards the Non-invasive Proteomic Analysis of Cultural Heritage and Archaeological Objects, **E. Barberis**, M. Manfredi, S. Baiocco, E. Conte, F. Gosetti, E. Robotti, P. G. Righetti, E. Marengo. Tema della presentazione: Sviluppo e applicazione di una nuova tecnica non invasiva per l'analisi dei beni culturali e archeologici.

-21-03-2016 al 25-03-2016 Presentazione poster al convegno inART (Innovation in Art), convegno internazionale su tecniche analitiche applicate ai beni culturali, Ghent, Belgium, 2016. Degradation Study of Plastic Materials Used in Contemporary Art by Non-invasive Portable Infrared Spectroscopy. **E. Barberis**, M. Manfredi, E. Marengo. Tema del poster: Studio non invasivo della degradazione delle materie plastiche usate nell'arte contemporanea.

-28-10-2015 al 02-11-2015. Relatore orale come short-oral presentation, al convegno Digital Heritage international Conference, convegno su tecniche di imaging e digitali applicate allo studio dei beni culturali, Malaga, SPAIN. Quantitative Imaging to Study New Conservation Materials. **E. Barberis**, M. Manfredi, E. Marengo. Tema della presentazione: Sviluppo di una nuova tecnica imaging quantitativa per investigare la degradazione di nuovi materiale per la conservazione dei beni culturali.

Curriculum dell'attività scientifica e didattica redatto ai sensi degli articoli 46/47 del D.P.R. 445/2000

Data

21/03/2023

Luogo

Novara

In fede

Elettra Barberis

