

Mario Barbato

Nazionalità: Italiana

ORCID: 0000-0002-7203-1549

Webpage: www.researchgate.net/profile/Mario-Barbato-2

Esperienze lavorative

- Mar 2023 – corrente **Ricercatore a tempo determinato (RTD-B – SSD: AGR/17).**
Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università degli Studi di Messina, Viale Palatucci snc, 98168 Messina (ME) Italy.
- Feb 2023 **Ricercatore aggregato (CO. CO. CO.).**
Smarter livestock breeding through advanced services tailoring innovative and multi-source data to users' needs – SEBASTIEN.
GA INEA/CEF/ICT/A20202373580, action n. 2020-IT-IA0234. Cup: J35F21003610004.
Istituto di Zootecnia, facoltà di Agraria, Università Cattolica del Sacro Cuore, via Emilia Parmense 84, 29122 Piacenza (PC) Italia.
Servizi ICT su larga scala per supportare la gestione dell'allevamento.
- Set 2021 – Gen 2023 **Ricercatore aggregato (CO. CO. CO.).**
Livestock Environment open data - LEO Programma di Sviluppo Rurale Nazionale 2014/2020.
Sottomisura: 16.2. Cup: J84I18000090007.
Istituto di Zootecnia, facoltà di Agraria, Università Cattolica del Sacro Cuore, via Emilia Parmense 84, 29122 Piacenza (PC) Italia.
- Ago 2021 **Assegnista di Ricerca – SSD: AGR/17.**
Livestock Environment open data - LEO Programma di Sviluppo Rurale Nazionale 2014/2020.
Sottomisura: 16.2. Cup: J84I18000090007.
Istituto di Zootecnia, facoltà di Agraria, Università Cattolica del Sacro Cuore, via Emilia Parmense 84, 29122 Piacenza (PC), Italia.
- Mag 2021 – Lug 2021 **Ricercatore aggregato (Consultant).**
FAO/IAEA – International Atomic Energy Agency, Vienna International Centre, 1400 Vienna, Austria.
Sviluppo di pipeline bioinformatiche per l'analisi di dati genomici. TAL-NAFA20210324-001.
- Lug 2020 – Apr 2021 **Assegnista di Ricerca – SSD: AGR/17.**
Livestock Environment open data - LEO Programma di Sviluppo Rurale Nazionale 2014/2020.
Sottomisura: 16.2. Cup: J84I18000090007.
Istituto di Zootecnia, facoltà di Agraria, Università Cattolica del Sacro Cuore, via Emilia Parmense 84, 29122 Piacenza (PC), Italia.
Bioinformatica e biodiversità di dati genomici di ambito zootecnico.
- Apr 2020 – Mag 2020 **Ricercatore aggregato (CO. CO. CO.).**
Invernizzi – Nutrigenomica
Istituto di Zootecnia, facoltà di Agraria, Università Cattolica del Sacro Cuore, via Emilia Parmense 84, 29122 Piacenza (PC), Italy.
Bioinformatica e biodiversità di dati genomici di ambito zootecnico.
- Nov 2019 – Gen 2020 **Assegnista di Ricerca – SSD: AGR/17.**
Innovative Management of Animal Genetic Resources - IMAGE Horizon 2020; H2020-SFS-2015-2; SFS-07b-2015 - Management and sustainable use of genetic resources; Proposal No: 677353 - IMAGE - RIA
Dipartimento di Scienze animali, della nutrizione e degli alimenti, facoltà di Agraria, Università Cattolica del Sacro Cuore, via Emilia Parmense 84, 29122 Piacenza (PC), Italy.
Analisi bioinformatica dati complessi di ambito zootecnico.
- Ago 2019 – Ott 2019 **Ricercatore aggregato (Consultant).**
FAO/IAEA – International Atomic Energy Agency, Vienna International Centre, 1400 Vienna, Austria.
Sviluppo di pipeline bioinformatiche per l'analisi di dati genomici. TAL-NAFA20190708-001.
- Ago 2018 – Ago 2019 **Assegnista di Ricerca – SSD: AGR/17.**

Innovative Management of Animal Genetic Resources - IMAGE Horizon 2020; H2020-SFS-2015-2; SFS-07b-2015 - Management and sustainable use of genetic resources; Proposal No: 677353 - IMAGE - RIA *Dipartimento di Scienze animali, della nutrizione e degli alimenti, facoltà di Agraria, Università Cattolica del Sacro Cuore, via Emilia Parmense 84, 29122 Piacenza (PC) Italy.*
Analisi bioinformatica dati complessi di ambito zootecnico.

- Mag 2018 – Lug 2018 **Ricercatore aggregato (Consultant).**
FAO/IAEA – International Atomic Energy Agency, Vienna International Centre, 1400 Vienna, Austria.
Sviluppo di pipeline bioinformatiche per l'analisi di dati genomici. TAL-NAFA20180220-001.
- Set 2016 – Apr 2018 **Assegnista di Ricerca – SSD: AGR/17.**
Innovative Management of Animal Genetic Resources - IMAGE Horizon 2020; H2020-SFS-2015-2; SFS-07b-2015 - Management and sustainable use of genetic resources; Proposal No: 677353 - IMAGE - RIA *Dipartimento di Scienze animali, della nutrizione e degli alimenti, facoltà di Agraria, Università Cattolica del Sacro Cuore, via Emilia Parmense 84, 29122 Piacenza (PC) Italy.*
- Feb 2016 – Ago 2016 **Ricercatore aggregato (CO. CO. CO.).**
Invernizzi – Nutrigenomica
Istituto di Zootecnia, facoltà di Agraria, Università Cattolica del Sacro Cuore, via Emilia Parmense 84, 29122 Piacenza (PC) Italia.
Identificazione di segnali di 'local ancestry' su razze bovine.
- Apr 2011 – Nov 2011 **Ricercatore aggregato (CO. PRO.).**
'Interventi di tutela e valorizzazione del patrimonio genetico locale di specie arboree da frutto' finanziato dalla 'Amministrazione Provinciale di Sassari'
Dipartimento di Economia e Sistemi Arborei, facoltà di Agraria, Università degli Studi di Sassari, via De Nicola 9, 07100 Sassari (SS) Italia.
Genotipizzazione e analisi dei dati di varietà sarde di *Olea spp.*
- Dic 2008 – Ott 2010 **Ricercatore aggregato (CO. PRO.).**
Consorzio Vino e Sardegna CON.VI.SAR. s.c.a.r.l. at Dipartimento di Economia e Sistemi Arborei, facoltà di Agraria, Università degli Studi di Sassari, via De Nicola 9, 07100 Sassari (SS) Italy
Genotipizzazione e analisi dei dati di cultivar sarde di *Vitis vinifera.*
- Mar 2005 – Set 2005 **Tecnico di laboratorio (tirocinio).**
3A Assegnatari Associati Arborea Soc. Coop. agr. p. A., Strada 14 Est Bis Arborea (OR) Italy.
Analisi microbiologiche e chimico-fisiche di latticini.

Insegnamenti

Invited lecturer

- Set 2022 'Detecting selection in genomic data',
Università Cattolica del Sacro Cuore – Italia.
2 ore – Summer school per il progetto SCALA MEDI.
- Nov 2021 'Bioinformatics data analysis for biodiversity and genome-wide association studies in livestock',
Virtual mission and National Training – Mongolia.
40 ore – 'National Training Course' per ricercatori della Mongolia e altri paesi membri. TAL-TCAP20210826-006.
- Nov 2019 'Implementation of bioinformatics tools and techniques for breeding and management of Argentinian sheep',
National Agricultural Technology Institute (INTA), Buenos Aires - Argentina
40 ore – 'National Training Course' per Ricercatori dell'Argentina. TAL-TCLA20191008-004.
- Lug 2019 'Biodiversity and Bioinformatics analysis of genome-wide data',
FAO/IAEA, Vienna - Austria.
40 ore – Lezioni per Ricercatori di stati membri del Sud America. TAL-TCLA20190529-002.
- Ott 2018 'Bioinformatics analysis of data for genome-wide association study',
FAO/IAEA, Vienna - Austria.
28 ore – Lezioni per Ricercatori di stati membri del Sud America. TAL-TCLA20180815-003.

- Nov 2016 'Genomics of the third millennium',
Sassari University, Sassari - Italy
12 ore - Seminario per veterinary tirocinanti in 'Animal health, breeding and animal productions', e dottorandi in 'Veterinary Sciences'.
- Titolare di corsi*
2021 – 2023 *Docente a contratto presso Università Cattolica del Sacro Cuore (Piacenza) per il corso:*
- 'Applied Statistics and Big Data Analytics' (6 CFU, in inglese) per il 'Corso di Laurea magistrale in AGRICOLTURA SOSTENIBILE E DI PRECISIONE - FACOLTA' DI SCIENZE AGRARIE, ALIMENTARI E AMBIENTALI'.
- 2018 – 2023 *Docente presso Università Cattolica del Sacro Cuore (Piacenza) per la scuola di dottorato 'AgriSystem: Scuola di Dottorato per il Sistema Agroalimentare':*
- 'Towards Big Data - Informatics tools for data manipulation I' (8 ore, in inglese)
 - 'Towards Big Data - Informatics tools for data manipulation II' (8 ore, in inglese)
- 2017 – 2023 *Assistente al docente presso Università Cattolica del Sacro Cuore (Piacenza) per i corsi:*
- 'Introduction to applied statistics', corso per dottorandi in 'AgriSystem: Scuola di Dottorato per il Sistema Agroalimentare'. (2 ore, in inglese)
- 2012 – 2014 *Esercitatore presso Cardiff University (UK) per i corsi:*
- Phylogenetics 1: Alignment. (2012 – 2014)
 - Phylogenetics 2: Phylogeny. (2012 – 2014)
 - Populus: Simulating Demographic Drift. (2012 –2014)
 - Multi-locus sequence typing. (2012 –2014)
 - Bioinformatics. (2013)
 - Vortex software demonstration. (2012 – 2013)
 - Gel electrophoresis. (2013)
 - UV spectroscopy. (2014)
- Culture della materia*
2021 – 2022 *Culture della materia presso Università Cattolica del Sacro Cuore (Piacenza) per il corso:*
- Genomica e miglioramento genetico animale; LM2 – Scienze e Tecnologie Agrarie
- 2019 – 2020 *Culture della materia presso Università Cattolica del Sacro Cuore (Piacenza) per il corso:*
- Genomica e miglioramento genetico animale; LM2 – Scienze e Tecnologie Agrarie
- 2016 – 2017 *Culture della materia presso Università Cattolica del Sacro Cuore (Piacenza) per il corso:*
- Genomica e miglioramento genetico animale; LM2 – Scienze e Tecnologie Agrarie
- Supervisione studenti*
Ho co-supervisionato diversi studenti per project design, lavoro in laboratorio, analisi dei dati e scrittura della tesi:
- *Giulio Aldrovandi*, tesi magistrale '**Alla ricerca di varianti geniche deleterie nel bovino da latte**' 2022, Università Cattolica del Sacro Cuore.
 - *Pietro Cerri*, tesi magistrale '**Utilizzo della genomica nella gestione dell'azienda bovina da latte: un esempio in Pianura Padana**' 2020, Università Cattolica del Sacro Cuore.
 - *Matilde Maria Passamonti*, tesi magistrale '**Worldwide cattle diversity: an interesting case study in South-East Asia**' 2019, Università Cattolica del Sacro Cuore.
 - *Elisa Somenzi*, tesi magistrale '**Molecular diversity of sheep breeds from the United Kingdom**' 2018, Università Cattolica del Sacro Cuore.
 - *Annalora Irvine*, B.Sc Thesis '**Approximate Bayesian Computation on Ovis spp**' 2015, Cardiff University.
 - *Javed Rachman*, B.Sc Thesis '**Approximate Bayesian Computation on Drosophila spp**' 2015, Cardiff University.
 - *Kate Dickson*, B.Sc Thesis '**Livingston fruit bat phylogeny**' 2014, Cardiff University.
 - *Andrea Galleri*, tesi triennale '**Applicazione di Marcatori SSR per definire la diversità genetica di olivi ed oleastri monumentali della Sardegna**' 2011, Università degli Studi di Sassari.
 - *Lorenza Casula*, tesi triennale '**Analisi della diversità genetica di Opuntia spp. attraverso lo sviluppo e l'applicazione di marcatori microsatelliti**' 2011, Università degli Studi di Sassari.

Organizzazione di congressi scientifici

2022 Membro del Comitato Scientifico per: **International Workshop on the integration of Genomic and Geographic Information System data for wildlife conservation (WIGGIS)**, Piacenza (Italia), 15th-16th September 2022.

Partecipazione a progetti

2022 – 2025 **SEBASTIEN – Smarter livestock breeding through advanced services tailoring innovative and multi-source data to users' needs.**

Work package leader (Activity 4 - Stakeholders' involvement: from co-design to co-evaluation)

Ente finanziatore: Connecting Europe Facility 2014-2020; CEF-TC-2020-2.

2021 – 2025 **SCALA MEDI – Improving sustainability and quality of sheep and chicken productions by leveraging the adaptation potential of local breeds in the Mediterranean area.**

Ricercatore

Ente finanziatore: PRIMA Call (Horizon 2020) - Section 1 - Farming Systems 2020 - Topic 1.2.1 - Sub-topic A

2017 – 2023 **LEO – Livestock Environment Opendata.**

Ricercatore

Ente finanziatore: FEASR – Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale. Sottomisura 16.2 - PSRN 2014/2020

2018 – 2022 **Ricerca Corrente ANNO 2018IZS SA 06/18 RC.**

Ricercatore

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna: “Specie zootecniche di razza di Sarda: contributo per una migliore tutela e valorizzazione attraverso lo studio del patrimonio genetico, in relazione alla resistenza a determinate patologie, adattabilità all'ambiente ed a fattori legati alla longevità”.

Ente finanziatore: Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali Dipartimento per la Sanità Pubblica Veterinaria, la Nutrizione e la Sicurezza degli Alimenti.

2016 – 2020 **IMAGE – Innovative Management of Animal Genetic Resources.**

Ricercatore

Ente finanziatore: Horizon 2020; H2020-SFS-2015-2; SFS-07b-2015 - Management and sustainable use of genetic resources; Proposal No: 677353 - IMAGE – RIA

2016 – 2018 **BIODIVSEL – Identificazione e utilizzo di SNP per la selezione di riproduttori ovini con elevato valore genetico per la qualità del latte e la resistenza alle principali patologie e salvaguardia della biodiversità delle razze ovine autoctone.**

Ricercatore

Ente finanziatore: Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, con D.M. n. 16846/7303/2016 del 21/06/2016.

Istruzione e qualifiche

Titoli accademici

- Nov 2020 **Abilitazione Scientifica Nazionale** BANDO D.D. 2175/2018, SETTORE CONCORSUALE 07/G1 SCIENZE E TECNOLOGIE ANIMALI, SSD: AGR/17
- Giu 2016 Doctor of Philosophy (PhD) rilasciato da 'Organisms and Environment division', School of Biosciences, Cardiff University, United Kingdom.
Titolo della tesi: 'Unravelling the evolutionary history and adaptation of European mouflon and some domestic sheep populations with special emphasis on the ovines of Sardinia'.
 Accessibile da: <https://orca.cardiff.ac.uk/id/eprint/88872/>
 Genomica e bioinformatica su dati genotipici genome-wide ovini.
 Supervisore: Prof. Michael W Bruford.
- Feb 2011 Laurea Specialistica in Biotecnologie Molecolari (120 ECTS), 110/110 e lode. *Università degli Studi di Sassari, Italia.*
Titolo della tesi: 'New Phylogeny of Equus caballus mitochondrial DNA and genotypization of two Sardinian breeds', elaborazione di una nuova filogenesi per due razze sarde di cavallo utilizzando modelli gerarchici tipici della filogenesi umana.
 Supervisore: Dr. Laura Morelli.
- Dic 2004 Laurea triennale in Biotecnologie industriali (180 ECTS), 110/110 e lode. *Università degli Studi di Cagliari, Italia.*
Titolo della tesi: 'qualità del latte', stato dell'arte dei protocolli di analisi dei latticini.
 Supervisore: Prof. Guido Alberti

Qualifiche

- Lug 2021 Fire Safety & Emergency Evacuation Training. IAEA - Department of Safety and Security.
- Feb 2020 'Sistema di Gestione della Salute e sicurezza sul Lavoro (SGSL)'. Università Cattolica del Sacro Cuore.
- Lug 2019 'BSAFE (English)'. United Nations - Department of Safety and Security.
- Ago 2018 'Basic Security in the Field II (English)'. United Nations - Department of Safety and Security.
- Apr 2018 'Data Analysis with R Statistical Software'. Cardiff University, Galles (UK).
- Apr 2011 'Progettazione e gestione di Programmi europei'. *Università degli Studi di Sassari, Italia.*
- Set 2008 – Dic 2008 Certificate of proficiency. Progetto 'Sardegna Speaks English', *Regione Sardegna.*
- Mag 2008 Summer school: Bioinformatics in Green Biotech. *Porto Conte Ricerche Srl.*

Grants – Finanziamenti competitivi

- 2022 The Royal Physiographic Society of Lund, The Nilsson-Ehle Endowments Project title: Selection in various ways – the population history of wild, primitive and improved sheep on the Mediterranean island of Sardinia. Monte finanziamento: 100000 kr.
- 2011 Programma Master and Back 2011 - Alta formazione. *Regione Sardegna.* PhD full grant.

Premi

- 2017 Travel Bursary Award. Rilasciato dalla International Society for Animal Genetics (ISAG).
- 2003 Primo classificato per la borsa di merito "150 ore". *Università degli Studi di Cagliari.*

Competenze linguistiche

- Italiano Madrelingua.
 Inglese Ottimo.

Portoghese Base.
Spagnolo Base.

Competenze informatiche

Software pubblicati SNeP: uno strumento multicorescritto in C++ per la stima delle traiettorie in popolazione effettiva a partire da dati genotipici (Barbato et al., 2015).

GHap: un package R per l'identificazione non supervisionata dell'ancestry (Utsunomiya et al., 2020).

IDEAL: un software con interfaccia grafica scritto in C# per la valutazione del benessere nelle stalle di bovine da latte. (Publication in preparation).

Programmazione Ottime competenze in C++, .NET framework e linguaggi correlati (C#, VB).
Buone competenze in C e linguaggi derivati.

Scripting Ottime competenze in R.
Ottime competenze in VBA, AWK, BASH, BATCH, and RegEx manipulation.
Ottime competenze con CLT UNIX e Windows.
Competente in Python e PERL.

Database management Competente in MySQL.

Altri strumenti informatici Alte competenze informatiche con gli strumenti dedicati alle analisi genetiche e genomiche.

Pubblicazioni e prodotti della ricerca

Articoli di ricerca

- 2023
- Pellecchia, M., G. Papa, **M. Barbato**, G. Capitani, and I. Negri. 2023. Origin of non-exhaust PM in cities by individual analysis of particles collected by honey bees (*Apis mellifera*). *Environ. Pollut.* 331:121885. doi:10.1016/j.envpol.2023.121885.
- Ramirez-Diaz, J., S. Cenadelli, V. Bornaghi, G. Bongioni, S.M. Montedoro, A. Achilli, C. Capelli, J.C. Rincon, M. Milanese, M.M. Passamonti, L. Colli, **M. Barbato**, J.L. Williams, and P.A. Marsan. 2023. Identification of genomic regions associated with total and progressive sperm motility in Italian Holstein bulls. *J. Dairy Sci.* 106:407–420. doi:10.3168/jds.2021-21700.
- 2022
- Deniskova, T., and **M. Barbato**. 2022. Editorial: Small ruminant breeding in the age of genomics. *Front. Genet.* 13:1–2. doi:10.3389/fgene.2022.1004445.
- M. Barbato**, M. Masseti, M. Pirastru, N. Columbano, M. Scali, R. Vignani, and P. Mereu. 2022. Islands as Time Capsules for Genetic Diversity Conservation: The Case of the Giglio Island Mouflon. *Diversity* 14:609. doi:10.3390/d14080609.
- Dall'Asta, M., **M. Barbato (co-first)**, G. Rocchetti, F. Rossi, L. Lucini, P.A. Marsan, and L. Colli. 2022. Nutrigenomics: an underestimated contribution to the functional role of polyphenols. *Curr. Opin. Food Sci.* 100880. doi:10.1016/j.cofs.2022.100880.
- Bortolami, A., E. Mazzetto, R.T. Kangethe, V. Wijewardana, **M. Barbato**, L. Porfiri, S. Maniero, E. Mazzacan, J. Budai, S. Marciano, V. Panzarin, C. Terregino, F. Bonfante, and G. Cattoli. 2022. Protective Efficacy of H9N2 Avian Influenza Vaccines Inactivated by Ionizing Radiation Methods Administered by the Parenteral or Mucosal Routes. *Front. Vet. Sci.* 9:1–13. doi:10.3389/fvets.2022.916108.
- Ghildardelli, F., **M. Barbato**, and A. Gallo. 2022. A Preliminary Study to Classify Corn Silage for High or Low Mycotoxin Contamination by Using near Infrared Spectroscopy. *Toxins (Basel).* 14:323. doi:10.3390/toxins14050323.
- 2021
- Grisafi, F., G. Papa, **M. Barbato**, S. Tombesi, and I. Negri. 2021. Influence of Microclimate Factors on *Halyomorpha halys* Dehydration. *Insects* 12:897. doi:10.3390/insects12100897.

Passamonti, M.M., E. Somenzi, **M. Barbato**, G. Chillemi, L. Colli, S. Joost, M. Milanese, R. Negrini, M. Santini, E. Vajana, J.L. Williams, and P. Ajmone-Marsan. 2021. The Quest for Genes Involved in Adaptation to Climate Change in Ruminant Livestock. *Animals* 11:2833. doi:10.3390/ani11102833.

Satta, V., P. Mereu, **M. Barbato**, M. Pirastru, G. Bassu, L. Manca, S. Naitana, and G.G. Leoni. 2021. Genetic characterization and implications for conservation of the last autochthonous Mouflon population in Europe. *Sci. Rep.* 11:14729. doi:10.1038/s41598-021-94134-3.

Premi, M., M. Mezzetti, G. Ferronato, **M. Barbato**, F. Piccioli Cappelli, A. Minuti, and E. Trevisi. 2021. Changes of Plasma Analytes Reflecting Metabolic Adaptation to the Different Stages of the Lactation Cycle in Healthy Multiparous Holstein Dairy Cows Raised in High-Welfare Conditions. *Animals* 11:1714. doi:10.3390/ani11061714.

Cortellari, M., **M. Barbato (co-first)**, A. Talenti, A. Bionda, A. Carta, R. Ciampolini, E. Ciani, A. Crisà, S. Frattini, E. Lasagna, D. Marletta, S. Mastrangelo, A. Negro, E. Randi, F.M. Sarti, S. Sartore, D. Soglia, L. Liotta, A. Stella, P. Ajmone-Marsan, F. Pilla, L. Colli, and P. Crepaldi. 2021. The climatic and genetic heritage of Italian goat breeds with genomic SNP data. *Sci. Rep.* 11:10986. doi:10.1038/s41598-021-89900-2.

Miragoli, F., V. Patrone, A. Prandini, S. Sigolo, M. Dell'Anno, L. Rossi, **M. Barbato**, A. Senizza, L. Morelli, and M.L. Callegari. 2021. A mixture of quebracho and chestnut tannins drives butyrate-producing bacteria populations shift in the gut microbiota of weaned piglets. *PLoS One* 16:e0250874. doi:10.1371/journal.pone.0250874.

2020

Cao, Y.-H., S.-S. Xu, M. Shen, Z.-H. Chen, L. Gao, F.-H. Lv, X.-L. Xie, X.-H. Wang, H. Yang, C.-B. Liu, P. Zhou, P.-C. Wan, Y.-S. Zhang, J.-Q. Yang, W.-H. Pi, H. EEr, D.P. Berry, **M. Barbato**, A. Esmailzadeh, M. Nosrati, H. Salehian-Dehkordi, M. Dehghani-Qanatqestani, A. V. Dotsev, T.E. Deniskova, N.A. Zinovieva, G. Brem, O. Štěpánek, E. Ciani, C. Weimann, G. Erhardt, J.M. Mwacharo, A. Ahbara, J.-L. Han, O. Hanotte, J.M. Miller, Z. Sim, D. Coltman, J. Kantanen, M.W. Bruford, J.A. Lenstra, J. Kijas, and M.-H. Li. 2020. Historical introgression from wild relatives enhanced climatic adaptation and resistance to pneumonia in sheep. *Mol. Biol. Evol.* doi:10.1093/molbev/msaa236.

Utsunomiya, Y.T., M. Milanese, **M. Barbato**, A.T.H. Utsunomiya, J. Sölkner, P. Ajmone-Marsan, and J.F. Garcia. 2020. Unsupervised detection of ancestry tracks with the GHap R package. *Methods Ecol. Evol.* 11:1448–1454. doi:10.1111/2041-210X.13467.

Fan, R., Z. Gu, X. Guang, J.C. Marín, V. Varas, B.A. González, J.C. Wheeler, Y. Hu, E. Li, X. Sun, X. Yang, C. Zhang, W. Gao, J. He, K. Munch, R. Corbett-Detig, **M. Barbato**, S. Pan, X. Zhan, M.W. Bruford, and C. Dong. 2020. Genomic analysis of the domestication and post-Spanish conquest evolution of the llama and alpaca. *Genome Biol.* 21:159. doi:10.1186/s13059-020-02080-6.

Ciani, E., S. Mastrangelo, A. Da Silva, F. Marroni, M. Ferenčaković, P. Ajmone-Marsan, H. Baird, **M. Barbato**, L. Colli, C. Delvento, T. Dovenski, G. Gorjanc, S.J.G. Hall, A. Hoda, M.-H. Li, B. Marković, J. McEwan, M.H. Moradi, O. Ruiz-Larrañaga, D. Ružić-Muslić, D. Šalamon, M. Simčič, O. Stepanek, I. Curik, V. Cubric-Curik, and J.A. Lenstra. 2020. On the origin of European sheep as revealed by the diversity of the Balkan breeds and by optimizing population-genetic analysis tools. *Genet. Sel. Evol.* 52:25. doi:10.1186/s12711-020-00545-7.

Barbato, M., M.P. Reichel, M. Passamonti, W.Y. Low, L. Colli, R. Tearle, J.L. Williams, and P. Ajmone-Marsan. 2020. A genetically unique Chinese cattle population shows evidence of common ancestry with wild species when analysed with a reduced ascertainment bias SNP panel. *PLoS One* 15:e0231162. doi:10.1371/journal.pone.0231162.

Somenzi, E., P. Ajmone-Marsan, and **M. Barbato**. 2020. Identification of Ancestry Informative Marker (AIM) Panels to Assess Hybridisation between Feral and Domestic Sheep. *Animals* 10:582. doi:10.3390/ani10040582.

Barbato, M., F. Hailer, M. Upadhyay, M. Del Corvo, L. Colli, R. Negrini, E. Kim, R.P.M.A. Crooijmans, T. Sonstegard, and P. Ajmone-Marsan. 2020. Adaptive introgression from indicine cattle into white cattle breeds from Central Italy. *Sci. Rep.* 10:1–11. doi:10.1038/s41598-020-57880-4.

- 2019 Dotsev, A. V., E. Kunz, A. V. Shakhin, S.N. Petrov, O. V. Kostyunina, I.M. Okhlopov, T.E. Deniskova, **M. Barbato**, V.A. Bagirov, D.G. Medvedev, S. Krebs, G. Brem, I. Medugorac, and N.A. Zinovieva. 2019. The first complete mitochondrial genomes of snow sheep (*Ovis nivicola*) and thinhorn sheep (*Ovis dalli*) and their phylogenetic implications for the genus *Ovis*. *Mitochondrial DNA Part B* 4:1332–1333. doi:10.1080/23802359.2018.1535849.
- Mereu, P., M. Pirastru, **M. Barbato**, V. Satta, E. Hadjisterkotis, L. Manca, S. Naitana, and G.G. Leoni. 2019. Identification of an ancestral haplotype in the mitochondrial phylogeny of the ovine haplogroup B. *PeerJ* 7:e7895. doi:10.7717/peerj.7895.
- Upadhyay, M., C. Bortoluzzi, **M. Barbato**, P. Ajmone-Marsan, L. Colli, C. Ginja, T.S. Sonstegard, M. Bosse, J.A. Hans Lenstra, M.A.M. Groenen, and R.P.M.A. Crooijmans. 2019. Deciphering the patterns of genetic admixture and diversity in southern European cattle using Genome-wide SNPs. *Evol. Appl.* doi:10.1111/eva.12770.
- 2018 Vajana, E., **M. Barbato**, L. Colli, M. Milanese, E. Rochat, E. Fabrizi, C. Mukasa, M. Del Corvo, C. Masembe, V.B. Muwanika, F. Kabi, T.S. Sonstegard, H.J. Huson, R. Negrini, S. Joost, and P. Ajmone-Marsan. 2018. Combining Landscape Genomics and Ecological Modelling to Investigate Local Adaptation of Indigenous Ugandan Cattle to East Coast Fever. *Front. Genet.* 9:13. doi:10.3389/fgene.2018.00385.
- Sermyagin, A.A., A. V. Dotsev, E.A. Gladyr, A.A. Traspov, T.E. Deniskova, O. V. Kostyunina, H. Reyer, K. Wimmers, **M. Barbato**, I.A. Paronyan, K. V. Plemyashov, J. Sölkner, R.G. Popov, G. Brem, and N.A. Zinovieva. 2018. Whole-genome SNP analysis elucidates the genetic structure of Russian cattle and its relationship with Eurasian taurine breeds. *Genet. Sel. Evol.* 50:37. doi:10.1186/s12711-018-0408-8.
- Deniskova, T.E., A. V. Dotsev, M.I. Selionova, E. Kunz, I. Medugorac, H. Reyer, K. Wimmers, **M. Barbato**, A.A. Traspov, G. Brem, and N.A. Zinovieva. 2018. Population structure and genetic diversity of 25 Russian sheep breeds based on whole-genome genotyping. *Genet. Sel. Evol.* 50:29. doi:10.1186/s12711-018-0399-5.
- Pitt, D., M.W. Bruford, **M. Barbato**, P. Orozco-terWengel, R. Martínez, and N. Sevane. 2018. Demography and rapid local adaptation shape Creole cattle genome diversity in the tropics. *Evol. Appl.* 18:105–122. doi:10.1111/eva.12641.
- Alberto, F.J., F. Boyer, P. Orozco-terWengel, I. Streeter, B. Servin, P. de Villemereuil, B. Benjelloun, P. Librado, F. Biscarini, L. Colli, **M. Barbato**, W. Zamani, A. Alberti, S. Engelen, A. Stella, S. Joost, P. Ajmone-Marsan, R. Negrini, L. Orlando, H.R. Rezaei, S. Naderi, L. Clarke, P. Flicek, P. Wincker, E. Coissac, J.W. Kijas, G. Tosser-Klopp, A. Chikhi, M.W. Bruford, P. Taberlet, and F. Pompanon. 2018. Convergent genomic signatures of domestication in sheep and goats. *Nat. Commun.* 9:813. doi:10.1038/s41467-018-03206-y.
- 2017 **Barbato, M.**, F. Hailer, P. Orozco-terWengel, J.W. Kijas, P. Mereu, P. Cabras, R. Mazza, M. Pirastru, and M.W. Bruford. 2017. Genomic signatures of adaptive introgression from European mouflon into domestic sheep. *Sci. Rep.* 7:7623. doi:10.1038/s41598-017-07382-7.
- 2016 Russo, I.-R.M., C.L. Sole, **M. Barbato**, U. von Bramann, and M.W. Bruford. 2016. Landscape determinants of fine-scale genetic structure of a small rodent in a heterogeneous landscape (Hluhluwe-iMfolozi Park, South Africa). *Sci. Rep.* 6:29168. doi:10.1038/srep29168.
- 2015 Sanna, D., **M. Barbato**, E. Hadjisterkotis, P. Cossu, L. Decandia, S. Trova, M. Pirastru, G.G. Leoni, S. Naitana, P. Francalacci, B. Masala, L. Manca, and P. Mereu. 2015. The First Mitogenome of the Cyprus Mouflon (*Ovis gmelini ophion*): New Insights into the Phylogeny of the Genus *Ovis*. *PLoS One* 10:e0144257. doi:10.1371/journal.pone.0144257.
- Bruford, M.W., C. Ginja, I. Hoffmann, S. Joost, P. Orozco-terWengel, F.J. Alberto, A.J. Amaral, **M. Barbato**, F. Biscarini, L. Colli, M. Costa, I. Curik, S. Duruz, M. Ferenčaković, D. Fischer, R. Fitak, L.F. Groeneveld, S.J.G. Hall, O. Hanotte, F. Hassan, P. Helsen, L. Iacolina, J. Kantanen, K. Leempoel, J.A. Lenstra, P. Ajmone-Marsan, C. Masembe, H.-J. Megens, M. Miele, M. Neuditschko, E.L. Nicolazzi, F. Pompanon, J. Roosen, N. Sevane, A. Smetko, A. Štambuk, I. Streeter, S. Stucki, C. Supakorn, L. Telo Da Gama, M. Tixier-Boichard, D. Wegmann, and X. Zhan. 2015. Prospects and challenges for the conservation of farm animal genomic resources, 2015-2025. *Front. Genet.* 6:314. doi:10.3389/fgene.2015.00314.

Francalacci, P., D. Sanna, A. Useli, R. Berutti, **M. Barbato**, M.B. Whalen, A. Angius, C. Sidore, S. Alonso, S. Tofanelli, and F. Cucca. 2015. Detection of phylogenetically informative polymorphisms in the entire euchromatic portion of human Y chromosome from a Sardinian sample. *BMC Res. Notes* 8:174. doi:10.1186/s13104-015-1130-z.

Orozco-terWengel, P., **M. Barbato**, E.L. Nicolazzi, F. Biscarini, M. Milanese, W. Davies, D. Williams, A. Stella, P. Ajmone-Marsan, and M.W. Bruford. 2015. Revisiting demographic processes in cattle with genome-wide population genetic analysis. *Front. Genet.* 6:1–15. doi:10.3389/fgene.2015.00191.

Barbato, M., P. Orozco-terWengel, M. Tapio, and M.W. Bruford. 2015. SNeP: a tool to estimate trends in recent effective population size trajectories using genome-wide SNP data. *Front. Genet.* 6:1–6. doi:10.3389/fgene.2015.00109.

2014 Morelli, L., A. Useli, D. Sanna, **M. Barbato**, D. Contu, M. Pala, M. Cancedda, and P. Francalacci. 2014. Mitochondrial DNA lineages of Italian Giara and Sarcidano horses. *Genet. Mol. Res.* 13:8241–8257. doi:10.4238/2014.October.20.1

2013 Chessa, I., P. Erre, **M. Barbato**, G. Nieddu, and J. Ochoa. 2013. POLYMORPHIC MICROSATELLITE DNA MARKERS IN OPUNTIA SPP. COLLECTIONS. *Acta Hortic.* 995:35–41. doi:10.17660/ActaHortic.2013.995.3.

2011 Nieddu, G., P. Erre, **M. Barbato**, and I. Chessa. 2011. SSR markers analysis of the Sardinian grape germplasm. *Acta Hortic.* doi: 10.17660/ActaHortic.2011.918.89

Capitoli di libro

2023 **M. Barbato**, G. Gorjanc, H. Jianlin, J.A. Lenstra, K. Periasamy, B. Rosen, T. Smith, and Y.T. Utsunomiya. 2023. Genomic tools and methods. In: P. Ajmone-Marsan, P.J. Boettcher, C. Ginja, J. Kantanen, and J.A. Lenstra; *Genomic characterization of animal genetic resources – Practical guide*. ed. FAO, Rome. ISBN: 978-92-5-137298-2, doi: 10.4060/cc3079en

In preparation / submitted (lista parziale)

- Deciphering climate-mediated adaptation in European sheep. (*draft*)
- Identification of Ancestry Informative Markers panels for hybrid detection in *Rangifer tarandus*. (*in preparation*)

Comunicazioni orali

'Screening continent-wide genomic diversity for local adaptation reveals strong signals of spatially divergent selection in European sheep'. *International Workshop on the integration of Genomic and Geographic Information System data for wildlife conservation (WIGGIS), Piacenza (Italy), 15th-16th September 2022*

'Deciphering climate-mediated adaptation in European sheep'. *24th Congress of Animal Science and Production Association (ASP), Padova (Italy), 21st – 24th September 2021.*

'APHL support to CRP – Update on cattle genotyping and developments in camel genomics'. *Application of Nuclear and Genomic Tools to Enable for the Selection of Animals with Enhanced Productivity Traits, Vienna (Austria), 7th - 11th June 2021.*

'Deciphering climate-mediated adaptation in European sheep'. *3rd World Conference on Sheep (WCS), Beijing (Cina), 16th - 18th October 2020.*

'Genomic diversity in indigenous livestock – A case study on Asian zebu cattle and their crossbreds'. *Advances in nuclear and genomics tools to improve livestock productivity-technology gaps and new approaches for application in developing countries, Vienna (Austria), 14th - 18th October 2019.*

'Bioinformatics and Big Data: how did we get here and where are we going'. *Inaugurazione del nuovo ciclo di dottorato – Agrisystem Welcome Day, Piacenza (Italy), 16th November 2017.*

'Signals of adaptive introgression between European taurine and indicine cattle revealed by local ancestry inference'. *ISAG International Society for Animal Genetics, Dublin (Ireland), 16th – 21st July 2017.*

'Genomic signatures of adaptive introgression between European mouflon and domestic sheep'. *6th World Congress on mountain ungulates – 5th International Symposium on mouflon. Nicosia (Cyprus), 28th Aug – 1st Sep, 2016.*

'SNeP, a tool to determine Historical Effective population size trends'. *Organisms & Environment Away Day, Cardiff (UK), 13th May 2014.*

'Evaluating local adaptation in the Sarda and Mouflon sheep population in Sardinia'. *PhD first year report, Cardiff (UK), Feb 2013.*

Posters

Somenzi E, Ajmone Marsan P, **Barbato M.** Identification of a low-density SNP panel to evaluate hybridization between feral and domestic sheep. *ASPA Animal Science and Production Association, Sorrento, Italy, 11-14 June 2019.*

Barbato M, Del Corvo M, Sonstegard, T, Ajmone-Marsan P. Signals of adaptive introgression between European taurine and indicine cattle revealed by local ancestry inference. *ISAG International Society for Animal Genetics, Dublin, Ireland, 16-21 July 2017.*

Colli L., Eufemi E., Milanese M., Del Corvo M., **Barbato M.**, Laganara C., De Grossi-Mazzorin J., Ciani E., Ajmone-Marsan P. Molecular characterisation of sheep remains from the medieval site of Siponto (Apulia, southern Italy): preliminary results. *6th World Congress on mountain ungulates – 5th International Symposium on mouflon. Nicosia, Cyprus, 28th Aug – 1st Sep, 2016.*

Barbato M., Hailer F., Orozco-terWengel P., Kijas J., Mereu P., Cabras P., Mazza R., Pirastru M., Bruford M.W. Genomic signatures of adaptive introgression between European mouflon and domestic sheep. *ConGenomics 2016, Vairão, Portugal, 3rd-6th May 2016.*

Barbato M., Orozco-terWengel P., Bruford M.W. An analysis pipeline to detect signature of selection using cross population extended haplotype Homozygosity (XP-EHH). *Livestock Genomic Resources in a Changing World Conference, Cardiff, UK, 17th-19th June 2014.*

Negrini R, Orozco-terWengel P, **Barbato M**, Colli L, Bomba L, Nicoloso L, Crepaldi P, Vajana E, Capomaccio S, Ajmone-Marsan P, Italian Goat Consortium. Inferring Effective Past Population Size Changes of Italian Goat Breeds. *Plant & Animal Genome XXII, San Diego, CA, 10th-15th January 2014.*

Barbato M, Orozco-terWengel P, Bruford MW. SNeP, an informatic tool to determine historical effective population size trends. *POPGROUP47, Bath, UK, 7th-10th January 2014.*

Journal referee

Editorial Board member Frontiers in Genetics – Livestock Genomics.
Frontiers in Genetics – Evolutionary and Population Genetics Section.
Frontiers in Ecology and Evolution – Conservation and Restoration Ecology.

Guest Editor Frontiers in Genetics: 'Small Ruminant Breeding in the Age of Genomics'.
Animals: 'Domestic and Wild Species Interaction: from Genotype to Phenotype'.

Ad-hoc Reviewer Molecular Ecology Resources.
Scientific Reports.
Bioinformatics.
Evolutionary Bioinformatics.
Frontiers in Genetics.
Animal Genetics.
Heredity.
PLOS ONE.
Animal Conservation.
Animals.
Conservation Genetics Resources.
European Journal of Wildlife Research.
Annals of Animals Science.

Appartenenza a società scientifiche

ASPA, Animal Science and Production Association (Italia).
SIBE/ISEB, Italian Society for Evolutionary Biology (Italia).

Terza missione

- Mar 2022 Ho tenuto un seminario (1 ora) intitolato “La genomica del terzo millennio: dal machine learning al parmigiano” per classi di tre licei scientifici italiani.
- Mar 2022 Rappresentante della Università Cattolica del Sacro Cuore presso ‘Apimell 38th Edition – Seminari 39th Edition: 4-6 Marzo 2022, fiera di Piacenza.
- Set 2018 Consulente scientifico per la fauna sarda per il video-documentario: “On the right track” di Valeria De Giannis; <https://youtu.be/buHPJ4heMj4>.
- Lug 2013 Durante il mio PhD ho organizzato la sezione ‘Bioscience’ per il ‘BIOSI Research lab work experience initiative’ orientata a studenti delle scuole superiori (A level) interessati alle tematiche della scienza. All’interno dello stesso progetto ero anche il responsabile delle lezioni sul topic ‘Bioinformatics and data analysis’.
- Apr 2013 Rappresentante della Cardiff University alla fiera Agricola nazionale ‘Royal Welsh’, all’interno dello slot BBC. Sono state spiegate e mostrate tecniche molecolari con coinvolgimento del pubblico nell’estrazione ‘fai da te’ di DNA vegetale.

Referenza

Prof. Paolo Ajmone Marsan E-mail: paolo.ajmone@unicatt.it, telefono: +39 0523 599204

Date

Signature