

Alexis Marchesini

INTERESSI DI RICERCA

I miei interessi spaziano in diversi ambiti della ricerca in campo ambientale ed agrario, privilegiando approcci di ecologia molecolare e biologia evolutiva. Ciò include lo studio della diversità biologica a livello di geni, comunità ed ecosistemi, così come l'analisi delle interazioni tra organismi e ambiente, con il fine ultimo di contribuire alla conservazione delle risorse naturali ed allo sviluppo di colture sostenibili. Grazie alle mie diverse esperienze ho sviluppato una forte propensione per l'interdisciplinarietà ed attitudine all'analisi di dati di diverso tipo: genetici/genomici, ecologici e geospaziali.

ESPERIENZA PROFESSIONALE

Da 27/07/2020 a 11/06/2021

Tecnico agrario (A4; tempo determinato)

Fondazione Edmund Mach, Centro Trasferimento Tecnologico, Unità Protezione delle Piante e Biodiversità Agroforestale (S. Michele all'Adige, Trento)

Progetto lotta biologica alla cimice asiatica; attività principali:

- rilascio di parassitoidi sul territorio ed attività di monitoraggio post-rilascio sulle ovature di cimice
- monitoraggio cimici; riconoscimento e classificazione di emetteri eterotteri (adulti, stadi giovanili e ovature)
- supporto per la gestione degli allevamenti entomologici

Da 16/12/2017 a 15/06/2020

Ricercatore Postdoc (R4)

Fondazione Edmund Mach - Centro di Ricerca e Innovazione - Dipartimento Biodiversità ed Ecologia Molecolare e Dipartimento di Ecologia Forestale e Cicli Biogeochimici (S. Michele all'Adige, Trento)

Progetto CALICE - Calibrating Plant Biodiversity in Glacier Ice (Euregio Science Fund)

Attività principali:

- eDNA metabarcoding di campioni di carota glaciale, per la caratterizzazione della biodiversità vegetale (pollini) preservata nel ghiacciaio alpino dell'Adamello e della sua variazione nel tempo: attività di laboratorio (estrazione di DNA; amplificazione PCR), analisi bioinformatiche ed elaborazione dati
- eDNA metabarcoding di polline da campioni ambientali moderni (campionatori pollinici) e antichi (speleotemi)
- creazione di reference sequence database per metabarcoding della flora alpina

Altre attività:

- supervisione (disegno sperimentale, analisi bioinformatiche e statistiche) per le seguenti attività: eDNA metabarcoding di campioni d'acqua per il monitoraggio delle comunità di anfibi alpini, eDNA metabarcoding di carote di torbiera, eDNA metabarcoding di campioni fecali per la caratterizzazione della dieta del francoalpe di monte

Da 13/03/2017 a 6/12/2017

Funzionario tecnico ambientale (tempo determinato)

Provincia Autonoma di Trento - Agenzia provinciale per la tutela dell'ambiente (APPA) - Unità Organizzativa Acqua (Via Lidorno, 1 - Trento)

- campionamento e classificazione di macroinvertebrati acquatici degli ecosistemi fluviali
- calcolo di indici biotici (IBE, STAR-ICMI) per la valutazione della qualità ecologica dei corsi d'acqua
- campionamento e riconoscimento al microscopio di diatomee fluviali

Da 15/11/2012 a 10/03/2017

Dottorato di ricerca

Fondazione Edmund Mach - Centro di Ricerca e Innovazione - Dipartimento Biodiversità ed Ecologia Molecolare (S. Michele all'Adige, Trento) e Università di Padova - Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente)

Progetto di ricerca: "Rana temporaria in the alpine region of Trentino: landscape genetics and study of the interactions between genetic diversity, amphibian species diversity and ecosystem diversity".

Attività svolta nell'ambito del dottorato:

- campionamento di anfibi nel territorio della provincia di Trento
- studio della diversità genetica nelle popolazioni di rana di montagna (*Rana temporaria*), della loro storia evolutiva passata, della connettività ecologica e dell'influenza dei fattori ambientali
- studio della diversità specifica nelle comunità di anfibi e delle interazioni tra i diversi livelli di diversità biologica (genetica, specifica e di habitat)

Competenze acquisite:

- biologia ed ecologia degli anfibi alpini
- tecniche di biologia molecolare: estrazione e amplificazione di DNA, sequenziamento ed analisi di dati genetici (marcatori microsatellite e mtDNA)
- genetica di popolazione e landscape genetics; filogeografia
- ecologia spaziale e GIS; species distribution modeling, niche overlap analysis, analisi statistica di dati ecologici

Periodi all'estero:

25/04/2015 - 23/05/2015: Università di Grenoble (Francia), LECA (Laboratoire d'Ecologie Alpine)

27/10/2014 - 13/02/2015: Università di Göttingen (Germania), Department of Wildlife Sciences

Da 6/07/2012 a 08/11/2012

Stage

COSBI (Microsoft Research - University of Trento Centre for Computational and Systems Biology; Rovereto, Trento).

Applicazione della teoria delle reti nello studio di connettività genetica ed ecologica

Da 1/02/2012 a 29/06/2012

Incarico di Collaborazione Coordinata e Continuativa

Consiglio per la Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per la Ricoltura (CRA – RIS, Vercelli)

Oggetto dell'incarico: "Miglioramento genetico del riso e valutazione del germoplasma per costituzione di varietà con migliorata tolleranza a malattie"

Attività svolte:

- attività di breeding per l'introggressione di geni per la resistenza al brusone (*Magnaporthe oryzae*) mediante strategia di gene pyramiding
- selezione assistita con l'ausilio di marcatori molecolari associati ai geni di resistenza (SSR e SNP)
- valutazione fenotipica delle linee ottenute

Da 15/11/2009 a 5/08/2010;
da 13/09/2010 a 31/05/2011

Tirocinio per tesi di laurea

Fondazione Edmund Mach - Centro di Ricerca e Innovazione - Dipartimento Biodiversità ed Ecologia Molecolare (S. Michele all'Adige, Trento)

Attività svolte:

- campionamento di anfibi, rettili e tetraonidi in provincia di Trento
- estrazione di DNA, amplificazione PCR e sequenziamento; genotipizzazione mediante marcatori molecolari microsatelliti (SSR); analisi di genetica di popolazione

Da 24/04/2007 a 24/04/2009

Borsa di studio - CRA

Consiglio per la Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura (CRA), Istituto Sperimentale per la Frutticoltura (Fraz. Vigalzano, Pergine Valsugana, Trento)

Oggetto dell'incarico: "Qualità della mela: relazioni tra qualità del frutto e relativo calibro in diverse cultivar ed ambienti pedoclimatici".

Attività svolte:

- analisi di laboratorio per la misura di caratteri qualitativi del frutto per diverse cultivar di melo; analisi statistica dei dati ottenuti; valutazione varietale finalizzata al miglioramento genetico

Da 19/09/2006 a 23/12/2006
da 3/05/2006 a 1/06/2006 e
da 22/11/2005 a 31/12/2005

Operaio agricolo qualificato - CRA

Consiglio per la Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura (CRA), Istituto Sperimentale per la Frutticoltura (Fraz. Vigalzano, Pergine Valsugana, Trento)

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- 10/03/2017 **Dottorato di ricerca**
 Università di Padova - Scuola di Dottorato in Scienze delle Produzioni Vegetali - Indirizzo Biodiversità & Fondazione Edmund Mach - Centro di Ricerca e Innovazione - Dipartimento Biodiversità ed Ecologia Molecolare
 Progetto di ricerca: "Rana temporaria in the alpine region of Trentino: landscape genetics and study of the interactions between genetic diversity, amphibian species diversity and ecosystem diversity".
- 19/09/2011 **Laurea specialistica in Scienze Forestali e Ambientali**
 Università di Padova – Votazione: 110/110 e lode
 Tesi di laurea: "Variabilità e differenziamento genetico in popolazioni di Rana temporaria della regione alpina del Trentino: distribuzione spaziale e correlazione con alcuni parametri ambientali".
- 28/03/2006 **Laurea triennale in Tecnologie Forestali ed Ambientali**
 Università di Padova – Votazione: 104/110
 Tesi di laurea: "Catalogo della collezione coleotterologica del Dipartimento di Agronomia Ambientale – Superfamiglie Scarabaeoidea e Lucanoidea - (Tassonomia e distribuzione)".
- 08/23/2001 **Diploma di maturità scientifica**
 Liceo Scientifico M. Curie di Pergine Valsugana (Trento) - Votazione: 85/100

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre	Italiano				
Altre lingue	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	C1	C1	C1	C1	C1
	Certificazione linguistica: "First Certificate in English- Level B2" (Cambridge ESOL; 8/02/2010)				
	Corsi frequentati: "Business English - Conversation - Level C1 (LC&C, Pergine V., 2008) "English Level C1" (Oxford Centre, Vercelli, 2012)				
Tedesco	B1	B1	B1	B1	B1
	Certificazione linguistica: "Zertifikat Deutsch B1" (Goethe Institut; 11/07/2007)				

Competenze informatiche e bioinformatiche

- Sistemi operativi: Microsoft Windows, GNU/Linux e Mac OS; pacchetto Office e OpenOffice
- in possesso della Patente europea del computer (ECDL), conseguita nel 2005
- programmazione: Linux shell scripting (buona padronanza), Python (programmazione di base; librerie NumPy, Pandas e Matplotlib per l'analisi e visualizzazione di dati)
- analisi di dati NGS (pipelines bioinformatiche), inclusi dataset metabarcoding e metagenomici
- Corsi di formazione in ambito informatico e bioinformatico*
- "Manipulation of NGS data for genomic and population genetics analyses"; Transmitting Science Courses; online, 18-22/01/2021
- "Metabarcoding". University of Guelph - Biodiversity Institute of Ontario; online, settembre 2017
- "Summer School in Advanced Computational Metagenomics". ELIXIR-IIB, University of Bari - Noicattaro, Bari, 21-23/06/2017
- "Fondamenti di programmazione Python (Python basics)". Fondazione Edmund Mach, S.Michele a/A, 2016; 12h
- "Linux Advanced. Uso avanzato della riga di comando, personalizzazione dell'ambiente di lavoro e utilizzo di un sistema di code". Fondazione Edmund Mach, S.Michele a/A, aprile 2016 – 10h
- "Linux. Fondamenti di uso della Bash (Linux/Bash fundamentals)". Fondazione Edmund Mach, S.Michele a/A, marzo-aprile 2016 – 10h
- "Exploratory data analysis of OMICs data". Università di Trento, International PhD Program In Biomolecular Sciences; febbraio-marzo 2016; 12h
- "BIOBASH Foundation: Linux command line, basics of Python and NGS data analysis". Genialis, Università di Trento, 22-24/03/2015

Competenze in statistica, analisi di dati genetici e GIS

- analisi di genetica di popolazione, landscape genetics e filogeografia
- ottima padronanza dell'ambiente per l'analisi statistica R; analisi statistiche in ambito genetico ed ecologico; analisi di connettività ecologica e species distribution modeling
- GIS e analisi geospaziali: buona conoscenza dei software Quantum GIS e GRASS GIS e dei pacchetti R per l'analisi di dati spaziali (e.g. sp, sf, raster, rgdal, mapproj)
- basi di machine learning e network analysis

Corsi di formazione – statistica e analisi di dati genetici

- “Big data biogeography - species occurrences through space and time”; Physalia, 1-5/02/2021
- “Machine learning - a hands-on introduction”; Physalia Courses, 13-16/06/2020 (online)
- “Understanding statistical tests and choosing when and how to apply them. From experimental design to data analysis” (Fondazione Edmund Mach; febbraio-marzo 2015; 14h)
- Summer School: Software and Statistical Methods for Population Genetics; Université Joseph Fourier, Grenoble & CNRS (Aussois, France, 17-21/06/2013).
- “Introduction to Biostatistical Analysis Using R” (Università di Padova, Scuole di Dottorato di Agripolis, Legnaro, PD; novembre 2012, 15 h).

Corsi di formazione – GIS e analisi spaziale

- “Temporal and spatial analysis of ecological data in an open source environment: R and GRASS GIS 7” (Fondazione Edmund Mach, GIS and Remote Sensing Unit; 26-29/10/2015)
- “Strumenti GIS per l'analisi e la gestione del territorio: software GRASS e QGIS” (Università di Genova; 28/11/2011 – 1/12/2012)
- “Introduzione all'impiego dei GIS nelle applicazioni territoriali- corso base ArcGIS 9.3” (CIRGEO, Università di Padova; 7-9/06/2010)

Altre competenze tecniche in ambito scientifico e naturalistico

- estrazione di DNA da varie tipologie di tessuto (animale e vegetale) e da campioni ambientali; amplificazione tramite PCR; messa a punto di protocolli di metabarcoding
- messa a punto di reazioni multiplex per l'amplificazione di marcatori microsatellite (SSR), lettura allelica mediante software GeneMapper™
- buone competenze in botanica (in particolare delle specie forestali e alpine) e zoologia (in particolare erpetologia ed entomologia)

Corsi di formazione in ambito naturalistico e di analisi ambientale

- Corso base “Il riconoscimento tassonomico delle diatomee bentoniche”. CISBA, MUSE, APPA; Trento, 20 – 23 novembre 2017
- “Corso tecnico pratico per imparare a riconoscere l'avifauna in natura e contribuire ai progetti di ricerca e di conservazione”. MUSE, Museo delle Scienze di Trento, febbraio-giugno 2016; 18h
- “Corso di formazione dedicato all'osservazione, censimento e conservazione delle specie della Rete Natura 2000”. MUSE, Museo delle Scienze di Trento, marzo-giugno 2017; 16h

Altre competenze

Buona capacità di problem solving, organizzazione e pianificazione del lavoro. Capacità di sviluppare compiti assegnati e progetti in piena autonomia, ma anche attitudine al lavoro di gruppo. Velocità di apprendimento e propensione ad una visione analitica d'insieme, sviluppate grazie ad esperienze in ambiti di ricerca diversi. Buona capacità espositiva e comunicativa.

Patente di guida

Patente B

ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni

- Marchesini, A., Festi, F., Girardi, M., Micheletti, M., Luetscher, M., Vernesi, C. (2020). Written in stone: ancient plant eDNA metabarcoding from Alpine speleothems. *Quaternary Research* (submitted)
- Marchesini, A., Vernesi, C., Gandolfi, A., & Masseti, M. (2020). No genetic signature of glacial refugia in current European fallow deer (*Dama dama dama* L., 1758) populations: a comment on Baker et al. (2017). *Mammalian Biology*. <https://doi.org/10.1007/s42991-020-00076-0>
- Marchesini, A., Vernesi, C., Battisti, A., & Ficetola, G. F. (2018). Deciphering the drivers of negative species–genetic diversity correlation in Alpine amphibians. *Molecular Ecology*, 27(23), 4916-4930. <https://doi.org/10.1111/mec.14902>
- Marchesini, A., Ficetola, G.F., Cornetti, L., Battisti A., Vernesi C. (2017). Fine-scale phylogeography of *Rana temporaria* (Anura, Ranidae) in a putative secondary contact zone in the southern Alps. *Biological Journal of the Linnean Society*, 122(4), 824-837. <https://doi.org/10.1093/biolinnean/blx114>

Tesi di dottorato Marchesini A., 2017. Relationships among the three levels of biodiversity - genes, species, and ecosystems: an empirical study with Alpine amphibians from Trentino. Università di Padova. Dottorato di Ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali, Ciclo 27. PDF disponibile al link: <http://paduaresearch.cab.unipd.it/10066/>

Congressi/ Seminari

Nota, K., Orlando, L., Marchesini, A., Girardi, M., Vernesi, C., and Parducci, L.: Shotgun barcode baiting: capturing barcoding genes from environmental samples for species identification, EGU General Assembly 2021, online, 19–30 Apr 2021, EGU21-13501, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-13501>, 2021 (short talk)

Zanovello, L., Marchesini A., Girardi M., Hauffe H.C. , 2019. An eDNA protocol for monitoring and preserving biodiversity from genes to species: the case study of Alpine amphibians of Trentino. 8th Congress of the Italian Society for Evolutionary Biology (SIBE). Padova, 1-4 September 2019 (poster)

Fracasso I., Celva R., Crestanello B., Girardi M., Marchesini A., Partel P., Pedrini P., Scridel D., Tenan S., Forti A., Anderle M., Vernesi C., 2019. Conservation genetics and eDNA metabarcoding approach to study the elusive species *Tetrastes bonasia*. 8th Congress of the Italian Society for Evolutionary Biology (SIBE). Padova, 1-4 September 2019 (oral contribution)

Festi, D., Hoffman, D., Vernesi, C., Marchesini, A., Girardi, M., Luetscher, M. 2018. Pollen and eDNA analyses from accurately dated speleothems. In: European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2018, Vienna, Austria, 7-12 April 2018 (poster)

Vernesi, C., Marchesini, A., Montagna, M., Girardi, M., Cristofori, A., Maggi, V., Festi, D., Wellstein, C., Zerbe, S., Oeggel, K., 2018. The reconstruction of ecological interactions through eDNA metabarcoding analyses on ice cores extracted from the largest and deepest southern European Alps glacier: Adamello, Italy. In: Society of Molecular Biology and Evolution Meeting 2018, Yokohama, Japan, July 8-12, 2018: 154 (oral contribution)

Marchesini, A., Girardi, M., Cristofori, A., Maggi, V., Festi, D., Wellstein, C., Zerbe, S., Oeggel, K., Vernesi, C., 2018. Pollen eDNA metabarcoding from ice cores as a tool for reconstructing plant biodiversity dynamics. A case study from the largest and deepest southern Alps glacier: Adamello, Italy. In: EPCC 2018: 10th European Palaeobotany & Palynology Conference, Dublin, Ireland, 12-17 August, 2018. Dublin: 51-52 (poster)

Marchesini A., Battisti A., Vernesi C., 2016. Living memories: fine-scale genetic analysis of common frog (*Rana temporaria*) populations close to refugial areas. Looking at the past for conserving the future. 2nd Annual Meeting in Conservation Genetics. Göttingen, 4-7 October 2016 (oral contribution)

Marchesini A., Battisti A., Vernesi C., Ficetola G.F., 2016. Relationship between genetic and species diversity: the case study of the common frog (*Rana temporaria*) and amphibian communities in an alpine region. XI Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica. Trento, 22-25 September 2016 (oral contribution)

Marchesini A., Battisti A., Vernesi C., 2014. Landscape genetics of common frog (*Rana temporaria*) in the Trentino region (south-eastern Alps). Landscape Genetics Spring School. University of Göttingen, 10-15 March 2014 (poster)

Marchesini A., Battisti A., Vernesi C., 2013. Genetic diversity and population structure of the common frog (*Rana temporaria*) in the Trentino region (south-eastern Alps). XIV Congress of the European Society for Evolutionary Biology. Lisbon, 19-24 August 2013 (poster)

Marchesini A., Battisti A., Vernesi C., 2013. Amphibian biodiversity in an alpine region: a multi-level approach. Patterns, processes and conservation implications. V congress of the Italian Society for Evolutionary Biology. Trento, 28-31 August 2013 (oral contribution)

Affiliazioni e memberships

- G-BIKE Cost Action: Genomic Biodiversity Knowledge for Resilient Ecosystems; membro di WG1 (Implementing genetics into management) e WG2 (Monitoring of genetic diversity).
- Membro della Società di Scienze Naturali del Trentino (Natural Science Society of Trentino)

Ho preso visione dell'informativa in merito al trattamento dei miei dati personali in accordo con il Regolamento UE 2016/679 (GDPR).