



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DELL'AQUILA



DISCAB  
Dipartimento di Scienze  
Cliniche Applicate  
e Biotecnologiche

## CURRICULUM VITAE DI

INFORMAZIONI PERSONALI	Nome e Cognome Darin Zerti Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche Indirizzo istituzionale Via Vetoio, Coppito II, Piano 2, stanza B.3.10 Città L'Aquila 67100, Italia E-mail istituzionale: <a href="mailto:darin.zerti@univaq.it">darin.zerti@univaq.it</a>
POSIZIONE ATTUALE	Ricercatore a tempo determinato tipologia A (Legge n. 240/2010)
ISTRUZIONE E FORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"><li>• 29.03.2012: Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche, Università degli studi di L'Aquila, Voto: 110/110 cum laude</li><li>• 20.04.2016: Dottorato di Ricerca in Neuroscienze, XXVIII ciclo, SSD BIO/09, Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche Università degli studi di L'Aquila</li><li>• 31.01.2022: Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) a Professore di seconda fascia in Fisiologia SSD BIO\09</li><li>• 10.01.2023 Riconoscimento titoli individuali ai sensi del D.M. 5 agosto 2021, art. 8, comma 10 e ottenimento dei crediti necessari allo svolgimento delle funzioni di cui all'art. 1, comma 1, lett. a) del D.M 5 agosto 2021 per i Moduli 3.1, 3.2, 4, 6.1, 6.2, 7, 8, 20, 21 e 22 e del Decreto Direttoriale 18 marzo 2022, art. 2, comma 8 (protocollo numero 502).</li></ul>
ESPERIENZA PROFESSIONALE ACCADEMICA	<ul style="list-style-type: none"><li>• 03-01-2017\31.07.2019: Post-doctoral fellowship, Istituto di medicina genetica, Università di Newcastle (Gran Bretagna), Laboratorio di cellule staminali della Professoressa Majlinda Lako.</li><li>• 01-09-2016\31-12-2016: Borsa di studio presso Dipartimento di Scienze Biotecnologiche e Cliniche Applicate, Università degli Studi dell'Aquila.</li><li>• 01-04-2015\15-09-2015: Visiting PhD student, Istituto di medicina genetica, Università di Newcastle (Gran Bretagna), Laboratorio di cellule staminali della Professoressa Majlinda Lako. Titolo del progetto: "Valutazione dell'espressione dei componenti dell'IGF-1 nel tessuto retinico umano".</li><li>• 01-08-2013\ 31-08-2013: Visiting PhD student, Istituto di Neuroscienze, Facoltà di Medicina, Università di Newcastle, Laboratorio della Professoressa Evelyne Sernagor.</li></ul>



<p>ATTIVITÀ DIDATTICA</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2021-ad oggi: Insegnamento di “Fisiologia e Controllo Motorio” [E0583], 2.5 CFU, 25 ore, SSD BIO\09, Laurea triennale in Scienze Motorie [E3M]</li><li>• 2023- ad oggi: Insegnamento di “Fisiologia” [D0422], 3 CFU, 30 ore, SSD BIO\09, Laurea Triennale in Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico) [D3L]. Corso mutuato con “Fisiologia” [D1518], Laurea triennale in Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di radiologia medica) [D3R]</li><li>• 2023- ad oggi: Insegnamento di “Integrative Neurophysiology” [DM0617], 4 CFU, 40 ore, SSD BIO\09, Laurea Magistrale in NEUROSCIENCES [F4S]</li><li>• 2020- 2023: Insegnamento di “Fisiologia”, 4 CFU, 36 ore, SSD BIO\09, Laurea triennale in Biotecnologie [B3B]</li><li>• 2019-2020: Affidamento insegnamento di Biotecnologie del Sistema Nervoso Umano [B0389], 1 CFU di attività di laboratorio, 24 ore, SSD BIO\09, Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche [B4M]</li></ul>
<p>ATTIVITÀ SCIENTIFICA</p>	<p>L'attività di ricerca è prevalentemente focalizzata sullo studio funzionale del sistema visivo e sui meccanismi alla base della neurodegenerazione retinica. In particolare, l'interesse scientifico si focalizza sulla degenerazione della neuroretina e dell'epitelio pigmentato retinico, sul coinvolgimento del sistema vascolare retinico e sulla rottura della barriera emato-retinica. L'approccio sperimentale prevede studi sia <i>in-vitro</i> e <i>in-vivo</i> per ampliare le conoscenze sui processi che portano alla perdita della vista, nelle patologie che colpiscono la retina umana come la degenerazione maculare legata all'età, con l'obiettivo finale di identificare nuovi bersagli terapeutici.</p> <p><b>Progetti Finanziati</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>2024</b> Progetto di Ricerca finanziato dal Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche dal titolo: “In vitro study to evaluate the role of Irisin in Human Retinal Pigmented Epithelial cells”. Importo € <u>4920</u> ruolo <b>PI</b></li><li>• <b>2024</b> Progetto di Ricerca finanziato dall'Università Degli Studi Dell'Aquila dal titolo: “In-depth analysis of mitochondrial involvement in retinal degeneration and the role of nanoceria particles in rescuing mitochondrial function”. Importo € <u>3700</u> ruolo <b>PI</b></li><li>• <b>2023</b> Progetto di Ricerca finanziato dal Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche dal titolo: “Degenerazione maculare legata all'età e Morbo di Parkinson: correlazione tra due patologie neurodegenerative nell'ambito del drug repositioning”. Importo € <u>4810</u> ruolo <b>Co-I</b></li><li>• <b>2022-2026</b> Progetto di Ricerca finanziato dal Medical Research Council (MRC) dal titolo: “To assess the engraftment of hESC-derived photoreceptors and their ability to restore vision in early and advanced stages of Retinitis Pigmentosa”. Importo £ <u>1.335.813</u> ruolo <b>Co-I</b></li><li>• <b>2023-2025</b> Progetto di Ricerca finanziato da Retina UK dal titolo: “Generation and transplantation of hypoimmunogenic pluripotent stem cell derived photoreceptor precursors into a mouse model of advanced retinal degeneration: a proof-of-concept study for the USH2A and RP treatment”.</li></ul>



	<p>Importo <u>£ 249.944</u> ruolo <b>Co-I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>2022</b> Progetto di Ricerca finanziato dall'Università Degli Studi Dell' Aquila dal titolo: "Ultrastructural analysis to identify at sub-cellular level the Cerium-Oxide nanoparticles in retinal tissue of a rat model of Age-Related Macular Degeneration". Importo <u>€ 3500</u> ruolo <b>PI</b></li> <li>• <b>2021-2022</b> Progetto di Ricerca finanziato dal Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche dal titolo: "La retina come finestra sul sistema nervoso centrale: studi preclinici per identificare nuovi target terapeutici per la degenerazione maculare e studi clinici su precursori retinici per il morbo di Parkinson". Importo <u>€ 7119</u> ruolo <b>Co-I</b></li> <li>• <b>2020-2021</b> Progetto di Ricerca finanziato dal Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche dal titolo: "Studio dell'effetto del trattamento con Curcumina e nanoparticelle di ossido di cerio sulle pathway autofagica e apoptotica nell'epitelio pigmentato retinico sottoposto a stress ossidativo". Importo <u>€ 6000</u>, ruolo <b>Co-I</b></li> </ul>
<p>INCARICHI ORGANIZZATIVI E GESTIONALI</p>	<p>È membro della Commissione Sicurezza del dipartimento DISCAB</p>
<p>RUOLI EDITORIALI AFFERENZA A SOCIETÀ SCIENTIFICHE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>2023:</b> Guest Editor per lo special issue "Advances in Visual Neuroscience" per la rivista Applied Sciences</li> <li>- <b>2021 – ad oggi:</b> Topic Editor of journal Applied Sciences</li> </ul> <p>Manuscript Peer Reviewer: Biomedicines, Journal of Personalized Medicine, International Journal of Molecular Sciences, Healthcare, Applied Sciences, Photonics, Pharmaceutic, Bioengineering, Genes, Brain Sciences, Nanomaterials and International Journal of Environmental Research and Public Health, Stem Cells, Jove review and Advances Science.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>2013 – ad oggi:</b> Società Italiana di Neuroscienze (SINS)</li> <li>• <b>2016 – 2021:</b> The Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO)</li> <li>• <b>2023- ad oggi:</b> Società Italiana di Fisiologia (SIF)</li> </ul>
<p>ULTERIORI INFORMAZIONI SOMMARIO RISULTATI SCIENTIFICI</p>	<p><b>Scopus Author ID: 57192110490 <a href="http://orcid.org/0000-0003-0865-8088">http://orcid.org/0000-0003-0865-8088</a></b> Indicatori Bibliometrici (fonti Scopus e Google scholar ) (Hirsch (H) 16, Index, i10-Hirsch (18), Citazioni Totali 2756, Citazione media per prodotto 8.78</p>
<p>PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE SELEZIONE</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dorgau B*, Collin J*, Rozanska A, <b>Zerti D</b>, Unsworth A, Hussain R, Coxhead J, Dhanaseelan T, Sowden J, Fitzpatrick D, Queen R and Lako M. "Spatiotemporal single cell analyses reveal the transient emergence of retinal progenitor cells in the ciliary margin of developing human retina" * Joint first authors. <i>Nature Communications</i> (Impact Factor 16.6), March 2024 manuscript accepted.</li> <li>2. Carozza G*, <b>Zerti D</b>*, Tisi A, Ciancaglini M, Maccarrone M and Maccarrone R. "An overview of Retinal light damage models for preclinical studies on Age-related Macular Degeneration: Identifying molecular hallmarks and therapeutic targets" * Joint first authors. <i>Reviews in the Neurosciences</i> (Impact Factor 4.7) 2023 Dec 29. doi: 10.1515/revneuro-</li> </ol>



2023-0130.

3. Collin J\*, Hasoon M\*, **Zerti D**, Hammadi S, Dorgau B, Clarke L, Steel D, Hussain R, Coxhead J, Lisgo S, Queen R and Lako M. "Single cell RNA sequencing reveals transcriptional changes of human choroidal and retinal pigment epithelium cells during fetal development, in healthy adult and intermediate age-related macular degeneration" \* Joint first authors. *Human Molecular Genetics* (Impact Factor 6.15). 2023 Jan 16; doi: 0.1093/hmg/ddad007
4. Rozanska A., Cerna Chavez R., Queen R., Dorgau B., **Zerti D.**, Beh C., Collin J., Davey T., Coxhead J., Hussain R., Steel D., Al-aama J., Benvenisty N., Armstrong L., Parulekar M. and Lako M. "pRB-depleted pluripotent stem cell retinal organoids recapitulate cell state transitions of retinoblastoma development" *Stem Cells Translational Medicine* (Impact Factor 5.61), 2022, 11(4), pp. 415–433. doi: 10.1093/stcltm/szac008
5. Tisi A, **Zerti D**, Genitti G, Vicentini MT, Baccante M, Flati V, Maccarone R. "Characterization of SARS-CoV-2 Entry Factors' Expression in Corneal and Limbal Tissues of Adult Human Donors Aged from 58 to 85" *J Ocul Pharmacol Ther.* (Impact Factor 2.671), 2021 Dec 7. doi: 10.1089/jop.2021.0085
6. Collin J\*, Queen R\*, **Zerti D**, Steel D, Bowen B, Parulekar M and Lako M. "Dissecting transcriptional and chromatin accessibility heterogeneity of proliferating cone precursors in human retinoblastoma tumours by single cell sequencing" *Investigative Ophthalmology and Visual Science* (Impact Factor 4.799), 2021, May 3;62(6):18. doi: 10.1167/iovs.62.6.18. \* Joint first authors
7. Collin J\*, Queen R\*, **Zerti D\***, Bojic S, Dorgau B, Moyse N, Moya Molina M, Yang C, Dey S, Reynold G, Hussain R, Coxhead J.M., Lisgo S, Henderson D, Joseph A, Rooney P, Ghosh S, Connon C, Haniffa M, Figueiredo F, Armstrong L and Lako M. "A single cell atlas of human cornea that defines its development, limbal stem and progenitor cells and their interactions with the immune cells" \* Joint first authors. *Ocul Surf.* (Impact Factor 5.033), 2021 Jul;21:279-298. doi: 10.1016/j.jtos.2021.03.010
8. **Zerti D\***, Hilgen G\*, Dorgau B, Collin J, Ader M, Armstrong L, Sernagor E and Lako M. "Transplanted pluripotent stem cell-derived photoreceptor precursors elicit conventional and unusual light responses in mice with advanced retinal degeneration" \* Joint first authors. *Stem Cells* (Impact Factor 6.277), Jan 2021 39(7), pp. 882–896. doi: 10.1002/stem.3365
9. Collin J\*, Queen R\*, **Zerti D**, Dorgau B, Georgiou M, Djidrovski I, Hussain R, Coxhead J. M., Joseph A, Rooney P, Lisgo S, Figueiredo F, Armstrong L, Lako M. "Co-expression of SARS-CoV-2 entry genes in the superficial adult human conjunctival, limbal and corneal epithelium suggests an additional route of entry via the ocular surface" \* Joint first authors. *Ocul*





*Surf.* (Impact Factor 5.033), 2021 Jan 3:S1542-0124(20)30097-5. doi: 10.1016/j.jtos.2020.05.013

10. Muus C, Luecken MD, Eraslan G, Sikkema L, Waghray A, Heimberg G, Kobayashi Y, Vaishnav ED, Subramanian A, Smillie C, Jagadeesh KA, Duong ET, Fiskin E, Triglia ET, Ansari M, Cai P, Lin B, Buchanan J, Chen S, Shu J, Haber AL, Chung H, Montoro DT, Adams T, Aliee H, Allon SJ, Andrusivova Z, Angelidis I, Ashenberg O, Bassler K, Bécavin C, Benhar I, Bergensträhle J, Bergensträhle L, Bolt L, Braun E, Bui LT, Callori S, Chaffin M, Chichelnitskiy E, Chiou J, Conlon TM, Cuoco MS, Cuomo ASE, Deprez M, Duclos G, Fine D, Fischer DS, Ghazanfar S, Gillich A, Giotti B, Gould J, Guo M, Gutierrez AJ, Habermann AC, Harvey T, He P, Hou X, Hu L, Hu Y, Jaiswal A, Ji L, Jiang P, Kapellos TS, Kuo CS, Larsson L, Leney-Greene MA, Lim K, Litviňuková M, Ludwig LS, Lukassen S, Luo W, Maatz H, Madisson E, Mamanova L, Manakongtreecheep K, Leroy S, Mayr CH, Mbanjo IM, McAdams AM, Nabhan AN, Nyquist SK, Penland L, Poirion OB, Poli S, Qi C, Queen R, Reichart D, Rosas I, Schupp JC, Shea CV, Shi X, Sinha R, Sit RV, Slowikowski K, Slyper M, Smith NP, Sountoulidis A, Strunz M, Sullivan TB, Sun D, Talavera-López C, Tan P, Tantivit J, Travaglini KJ, Tucker NR, Vernon KA, Wadsworth MH, Waldman J, Wang X, Xu K, Yan W, Zhao W, Ziegler CGK; NHLBI LungMap Consortium; Human Cell Atlas Lung Biological Network (**Zerti D** author under HCA Lung network). “Single-cell meta-analysis of SARS-CoV-2 entry genes across tissues and demographics.” *Nat Med.* (Impact Factor 53.44), 2021 Mar;27(3):546-559. doi: 10.1038/s41591-020-01227-z

11. **Zerti D**, Moya Molina M, Dorgau B, Mearns S, Bauer R, Al-Aama J and Lako M. “IGFBPs mediate IGF-1’s functions in retinal lamination and photoreceptor development during pluripotent stem cell differentiation to retinal organoids” *Stem Cells* (Impact Factor 6.277), Jan 2021 39(4), pp. 458–466. doi: 10.1002/stem.3331

12. Tucker NR, Chaffin M, Bedi KC Jr, Papangeli I, Akkad AD, Arduini A, Hayat S, Eraslan G, Muus C, Bhattacharyya RP, Stegmann CM; HCA Lung network (**Zerti D** author under HCA Lung network), Margulies KB and Ellinor PT. “Myocyte-Specific Upregulation of ACE2 in Cardiovascular Disease: Implications for SARS-CoV-2-Mediated Myocarditis” *Circulation* (Impact Factor 29.69), 2020 Aug 18;142(7):708-710. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047911

13. Sungnak W, Huang N, Bécavin C, Berg M, Queen R, Litvinukova M, Talavera-López C, Maatz H, Reichart D, Sampaziotis F, Worlock KB, Yoshida M, Barnes JL; HCA Lung Biological Network (**Zerti D** author under HCA Lung network). “SARS-CoV-2 entry factors are highly expressed in nasal epithelial cells together with innate immune genes” *Nat Med.* (Impact Factor 53.44), 2020 May;26(5):681-687. doi: 10.1038/s41591-020-0868-6

14. **Zerti D**, Collin J, Queen R, Cockell SJ, Lako M “Understanding the complexity of retina and pluripotent stem cell derived retinal organoids with single cell RNA sequencing: current progress, remaining challenges



and future prospective" *Curr Eye Res.* (Impact Factor 2.424), 2020 Mar;45(3):385-396. doi: 10.1080/02713683.2019.1697453

15. **Zerti D.**, Dorgau B., Felemban M., Ghareeb A.E., Yu M., Yuchun D., Krasnogor N. and Lako M. "Developing a simple method to enhance the generation of cone and rod photoreceptors in pluripotent stem cell derived retinal organoids" *Stem Cells* (Impact Factor 6.277), 2020 Jan;38(1):45-51. doi: 10.1002/stem.3082

16. Mellough C.B., Collin J., Queen R., Hilgen G., Dorgau B., **Zerti D.**, Felemban M., White K., Sernagor E. and Lako M. "Systematic comparison of retinal organoid differentiation from human pluripotent stem cells reveals stage specific, cell line and methodological differences" *Stem Cells Translational Medicine* (Impact Factor 5.61), 2019 Mar 27. doi: 10.1002/sctm.18-0267

17. Collin J., **Zerti D.\***, Queen R., Santos-Ferreira T., Coxhead J., Hussain R., Steel D., Mellough C., Ader M., Sernagor E., Armstrong L. and Lako M. "CRX expression in pluripotent stem cell derived photoreceptors marks a transplantable subpopulation of early cones" \*joint first authors. *Stem Cells* (Impact Factor 6.277), 2019 Jan 25. doi: 10.1002/stem.2974

18. Dorgau B, Felemban M, Hilgen G, Kiening M, **Zerti D**, Hunt NC, Doherty M, Whitfield P, Hallam D, White K, Ding Y, Krasnogor N, Al-Aama J, Asfour HZ, Sernagor E, Lako M. "Decellularised extracellular matrix-derived from neural retinal and retinal pigment epithelium enhance the expression of synaptic markers and light responsiveness of human pluripotent stem cell derived retinal organoids". *Biomaterials* (Impact Factor 12.479), 2019 Jan22;199:63-75. doi: 10.1016/j.biomaterials.2019.01.028

19. Collin J, Queen R, **Zerti D**, Hilgen B, Hussain R, Coxhead J, Cockell S and Lako M. "Deconstructing retinal organoids: Single cell RNA-Seq reveals the cellular components of human pluripotent stem cell derived retina". *Stem Cells* (Impact Factor 6.277), 2018 Dec 12. doi: 10.1002/stem.2963

20. Mellough C., Bauer R., Collin J., Dorgau B., **Zerti D.**, Izuogu O.G., Dolan D.W.P., Yu M., Hallam D., Steyn J.S., White K., Steel D., Santibanez-Koref M., Elliott D., Jackson M., Grellscheid S., Lindsay S. and Lako M. "An integrated transcriptional analysis of the developing human retina." *Development* (Impact Factor 6.868), 2019 Jan 29;146(2). pii: dev169474. doi: 10.1242/dev.169474

21. Chicagova V.\*, Hallam D.\*, Collin J., **Zerti D.**, Dorgau B., Felemban M., Lako M. and Steel D. (\* joint first authors). "Cellular regeneration strategies for macular degeneration: past, present and future", *Eye (Lond.)* (Impact Factor 3.775), 2018 May; 325(5):946-971. doi: 10.1038/s41433-018-0061-z



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DELL'AQUILA



DISCAB  
Dipartimento di Scienze  
Cliniche Applicate  
e Biotecnologiche

22. Felemban M, Dorgau B, Hunt NC, Hallam D, **Zerti D.**, Bauer R, Ding Y, Collin J, Steel D, Krasnogor N, Al-Aama J, Lindsay S, Mellough C, Lako M. "Extracellular matrix expression in human pluripotent stem cell derived retinal organoids recapitulates retinogenesis in vivo and reveals an important role for IMPG1 and CD44 in the development of photoreceptors and interphotoreceptor matrix." *Acta Biomater.* (Impact Factor 8.947), 2018 May 16. doi: 10.1016/j.actbio.2018.05.023

23. Maccarone R.\*, Rapino C.\*, **Zerti D.**, Di Marco S., Natalia B., Di Tommaso M., Bisti S. and Maccarrone M. "Modulation of Type-1 and Type-2 Cannabinoid Receptors by Saffron in a rat model of retinal neurodegeneration" \* joint first authors. *PLoS One* (Impact Factor 3.24) 2016 Nov 18;11(11):e0166827. doi: 10.1371/journal.pone.0166827

*LUOGO, DATA*

L'Aquila, 19.04.2024