

Alberto Chighine, MD, PhD

Dipartimento di Scienze Mediche e Sanità Pubblica, UNICA

alberto.chighine@unica.it

ORCID: [<https://orcid.org/0000-0003-0952-9712>]

Istruzione

Dottorato di Ricerca in Medicina Molecolare e Traslazionale, Università di Cagliari, Cagliari, Italia

- Tesi: "Metabolomic Investigation of Post-Mortem Human Pericardial Fluid"
- Supervisore: Prof. Ernesto d'Aloja
- Completato: Febbraio 2025

Specializzazione in Medicina Legale, Università di Cagliari, Cagliari, Italia | 2016-2020

- Febbraio-Maggio 2020: periodo di formazione presso l'Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciencias Forenses, Coimbra, Portogallo, nelle sedi di Coimbra (Delegação do Centro) e Porto (Delegação do Norte). Attività principalmente incentrate su procedure autoptiche e lavoro di laboratorio in tossicologia forense.
- Tesi: "Metabolomics Insights on Mechanical Asphyxia: An Animal Model" Voto: 50/50 cum laude

Laurea in Medicina e Chirurgia, Università di Cagliari, Cagliari, Italia

- Tesi: "Studio pilota su un modello animale di asfissia meccanica violenta attraverso indagine metabolomica"
- Voto: 110/110 cum laude
- Completato: Novembre 2014

Esperienza Professionale

Ricercatore a Tempo Determinato di Tipo Tenure Track (SSD MEDS-25/A), Medicina Legale, Università di Cagliari & AOU Cagliari, Italia | Dicembre 2024-Presente

Abilitazione Scientifica Nazionale per Professore Associato (06/M2 - Medicina Legale e Medicina del Lavoro) | valida dal 2023 al 2034

Assegnista di Ricerca, Medicina Legale (SSD MED/43), Università di Cagliari, Cagliari, Italia | 2021-2024

Consulenza in supporto etico e medico-legale per progetti di ricerca spontanei del Dipartimento di Scienze Mediche e Sanità Pubblica UNICA, garantendo la conformità agli standard del Comitato Etico Indipendente.

Consulente ed Esperto Tecnico, Procure della Repubblica e Tribunali, Sardegna, Italia | 2020-Presente

- Valutazioni medico-legali in casi penali (autopsie, tossicologia) e civili (malasanità, danni personali).
- Consulente Tecnico d'Ufficio (CTU) per il Tribunale Ordinario e la Corte d'Appello di Cagliari.

Consulente per la Gestione del Rischio Clinico, Clinica Madonna del Rimedio, Oristano, Italia | 2023-Presente

- Consulenza su strategie di gestione del rischio tramite contratto di terza parte con il Dipartimento di Scienze Mediche e Sanità Pubblica UNICA.

Iscritto all'Ordine dei Medici Chirurghi e Odontoiatri della Provincia di Cagliari, Italia (#9906, rilasciato il 24 febbraio 2015).

Finanziamenti e Premi

AAFS Pathology/Biology Research Grant, American Academy of Forensic Sciences | 2025

- Co-recipient con Milroy, Parai, d'Aloja, Locci per "Analisi metabolomica di liquido vitreo e pericardico in disturbi da uso di alcol e tossicità da oppioidi".

Borse Erasmus+ MOSTA | Borse competitive per ricerca e insegnamento su metabolomica forense (8 ore di lezioni tenute annualmente):

- 2023 - Università di Lubiana, Slovenia
- 2024 - Institut Médico-Légal, Parigi, Francia
- 2025 - Institut Médico-Légal, Parigi, Francia
-

Premio "Antonio Osculati", Società Italiana di Medicina Legale e delle Assicurazioni (SIMLA), 44° Congresso Nazionale, Italia | 2021

- Per il poster "Influenza della temperatura ambientale e della posizione delle palpebre nel determinismo delle modificazioni corneali in intervalli post-mortem precoci ed intermedi. Studio preliminare tramite Optical Coherence Tomography su un campione di 4 cadaveri" (co-autore).
-

Menzione Speciale, Società Italiana di Medicina Legale e delle Assicurazioni (SIMLA), 43° Congresso Nazionale, Italia | 2018

- Per il poster "Metabolomics improves differential diagnosis in an animal model of mechanical asphyxia" (autore presentatore).

Premio per la Migliore Presentazione di Poster, 1st International Caparica Conference in Translational Forensics, Portogallo | 2017

- Per il poster "Metabolomics signature reveals distinctive patterns in an animal model of mechanical asphyxia and dysrhythmic cardiac arrest" (autore presentatore).

Pubblicazioni

1. Chighine A, Stocchero M, De-Giorgio F, Nioi M, d'Aloja E, Locci E. Translating metabolomic evidence from an animal model to a human scenario: the post-mortem interval issue. [Under Review, Preprint: <https://doi.org/10.1101/2025.04.15.648907>]. 2025.
2. Chighine A, Locci E. Daubert and Omics: Exploring the Use of Complex Scientific Evidence in Court. [Under Review, Preprint: https://doi.org/10.31219/osf.io/a5fhj_v1]. 2025.
3. Pilia E, Mastrostefano A, Germanò T, Amato G, Ciccu C, d'Aloja E, Locci E, Chighine A. A Systematic Review of the Diagnostic Value of Post-Mortem Blood Tryptase in Fatal Anaphylaxis: Assessment of Sensitivity and Specificity. [Under Review]. 2025.
4. Chighine A, Ferino G, Nioi M, d'Aloja E, Locci E. Fatal acute intoxication after snorting cocaine and fluoxetine. **Leg Med (Tokyo)** 2025. Doi: 10.1016/j.legalmed.2025.102614
4. Della Rocca C, Chighine A, Piras G, Vecchio C, Mameli A. Nails as optimal source of DNA for molecular identification of 5 decomposed bodies recovered from seawater: from Y-ancestry to personal identification. **Int J Legal Med**. 2024;138(3):787-792. doi: 10.1007/s00414-024-03170-x.
5. Chighine A, Stocchero M, Ferino G, De-Giorgio F, Conte C, Nioi M, d'Aloja E, Locci E. Metabolomics investigation of post-mortem human pericardial fluid. **Int J Legal Med**. 2023;137(6):1875-1885. doi: 10.1007/s00414-023-03050-w.
6. Locci E, Stocchero M, Gottardo R, Chighine A*, De-Giorgio F, et al. PMI estimation through metabolomics and potassium analysis on animal vitreous humour. **Int J Legal Med**. 2023;137(3):887-895. doi: 10.1007/s00414-023-02975-6. *Corresponding author.
7. Chighine A, Corona A, Catani G, Conte C, Demontis R, Nioi M. A fatal case of metastatic pulmonary calcification during the puerperium. **Int J Mol Sci**. 2022;23(23):15131. doi: 10.3390/ijms232315131.

8. Laou E, Mavridis T, Papagiannakis N, Pais G, Chighine A, et al. Blood biomarkers and metabolomic profiling for the early diagnosis of vancomycin-associated acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis of experimental studies. **J Pers Med**. 2022;12(9):1397. doi: 10.3390/jpm12091397.
9. Nioi M, Napoli PE, Demontis R, Chighine A, De-Giorgio F, et al. The influence of eyelid position and environmental conditions on the corneal changes in early postmortem interval: a prospective, multicentric OCT study. **Diagnostics (Basel)**. 2022;12(9):2169. doi: 10.3390/diagnostics12092169.
10. Locci E, Liu J, Pais GM, Chighine A, Kahnmoie DA, et al. Urinary metabolomics from a dose-fractionated polymyxin B rat model of acute kidney injury. **Int J Antimicrob Agents**. 2022;60(1):106593. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2022.106593.
11. Bonicelli A, Mickleburgh HL, Chighine A, Locci E, Wescott DJ, Procopio N. The 'ForensOMICS' approach for postmortem interval estimation from human bone by integrating metabolomics, lipidomics, and proteomics. **eLife**. 2022;11:e83658. doi: 10.7554/eLife.83658.
12. Chighine A, Locci E, Ferino G, De-Giorgio F, d'Aloja E. Letter to the editor regarding the article 'ER stress-related protein, CHOP, may serve as a biomarker of mechanical asphyxia: a primary study' by Hu and colleagues. **Int J Legal Med**. 2022;136(3):969-970. doi: 10.1007/s00414-022-02808-y.
13. Congiu T, Fanni D, Piras M, Gerosa C, Cau F, et al. Ultrastructural findings of lung injury due to vaccine-induced immune thrombotic thrombocytopenia (VITT) following COVID-19 vaccination: a scanning electron microscopic study. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**. 2022;26(1):270-277. doi: 10.26355/eurrev_202201_27777.
14. Chighine A, Porcu M, Ferino G, Lenigno N, Trignano C, d'Aloja E, Locci E. Infant urinary metabolomic profile in a fatal acute methadone intoxication. **Int J Legal Med**. 2022;136(1):1-10. doi: 10.1007/s00414-021-02772-z.
15. Nioi M, Napoli PE, d'Aloja E, Nieddu D, Chighine A, Fossarello M, Demontis R. Postmortal dark scleral spots: results from a study of 905 cases from a single institution. **Invest Ophthalmol Vis Sci**. 2022;64(8):4768-4768.
16. Congiu T, Demontis R, Cau F, Piras M, Fanni D, et al. Scanning electron microscopy of lung disease due to COVID-19 - a case report and a review of the literature. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**. 2021;25(24):7997-8003. doi: 10.26355/eurrev_202112_27650.
17. Fanni D, Cerrone G, Saba L, Demontis R, Congiu T, et al. Thrombotic sinusoiditis and local diffuse intrasinusoidal coagulation in the liver of subjects affected by COVID-19: the evidence from histology and scanning electron microscopy. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**. 2021;25(19):5904-5912. doi: 10.26355/eurrev_202110_26866.
18. Chighine A, Locci E, Nioi M, d'Aloja E. Looking for post-mortem metabolomic standardization: waiting for Godot—the importance of post-mortem interval in forensic metabolomics. **Chem Res Toxicol**. 2021;34(9):1946-1947. doi: 10.1021/acs.chemrestox.1c00211.
19. Fanni D, Saba L, Demontis R, Gerosa C, Chighine A, et al. Vaccine-induced severe thrombotic thrombocytopenia following COVID-19 vaccination: a report of an autoptical case and review of the literature. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**. 2021;25(15):5063-5069. doi: 10.26355/eurrev_202108_26464.
20. Locci E*, Chighine A*, Noto A, Ferino G, Baldi A, et al. Metabolomics improves the histopathological diagnosis of asphyxial deaths: an animal proof-of-concept model. **Sci Rep**. 2021;11(1):10102. doi: 10.1038/s41598-021-89570-0. *Equally contributed.
21. Locci E, Stocchero M, Gottardo R, De-Giorgio F, Demontis R, et al. Comparative use of aqueous humour 1H NMR metabolomics and potassium concentration for PMI estimation in an animal model. **Int J Legal Med**. 2021;135(3):845-852. doi: 10.1007/s00414-020-02468-w.
22. Locci E, Bazzano G, Chighine A, Locco F, Ferraro E, Demontis R, d'Aloja E. Forensic NMR metabolomics: one more arrow in the quiver. **Metabolomics**. 2020;16(11):118. doi: 10.1007/s11306-020-01743-6.
23. Locci E, Bazzano G, Demontis R, Chighine A, Fanos V, d'Aloja E. Exploring perinatal asphyxia by metabolomics. **Metabolites**. 2020;10(4):141. doi: 10.3390/metabo10040141.
24. Locci E, Stocchero M, Noto A, Chighine A, Natali L, et al. A 1H NMR metabolomic approach for the estimation of the time since death using aqueous humour: an animal model. **Metabolomics**. 2019;15(5):76. doi: 10.1007/s11306-019-1533-2.

25. d'Aloja E, Chighine A, Gabiati L. Letter by d'Aloja et al regarding article, "Competitive sport participation among athletes with heart disease: a call for a paradigm shift in decision making". *Circulation*. 2018;137(18):1986-1987. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.033082.

Capitoli di Libri

1. Chighine, A., Nioi, M., Carniato, A., d'Aloja, E., Locci, E. (2024). Estimation of the time since death through metabolomic approaches. In: Hiraak, R.D., Kelly, M.E., Al-Snan, N. (Eds.), *Advances in Forensic Biology and Genetics*. Springer Nature. [In Press]
2. Chighine, A., Fratini, R., d'Aloja, E., Nioi, M. (2024). A conundrum waiting for clinical, technical, and medico-legal solutions: looking for the "perfect biomarker" of perinatal asphyxia. In: Pani, D. (Ed.), *Innovative Technologies and Signal Processing in Perinatal Medicine*. Springer.
3. Chighine, A., Nioi, M., Demontis, R., d'Aloja, E. (2020). Aspetti medico-legali dell'infezione da SARS-CoV-2 (COVID-19) in ambito pediatrico. In: *Bambini e Covid-19: come orientarsi*. Hygeya Press.

Presentazioni a Conferenze (Selezione)

- A Metabolomic Regression Model for PMI Estimation on Human Pericardial Fluid. **77th Annual AAFS Scientific Conference**, Baltimore, MD, USA. 2025 Feb. [Oral].
- Iter approvativo dei vaccini anti Sars-CoV-2: elusione o necessità? [I vaccini tra libertà individuale e solidarietà collettiva]. Cagliari, Italy. 2024 Jun. [Oral].
- ¹H NMR metabolomics on human pericardial fluid: A regression model for PMI estimation. **26th Congress of the International Academy of Legal Medicine (IALM)**, Athens, Greece. 2024 May. [Oral].
- Post-mortem interval estimation on aqueous humour: human translation from an animal model. **4th International Caparica Conference in Translational Forensics 2024**, Caparica, Portugal. 2024 Oct. [Oral].
- A review of PMI estimation by metabolomics approaches. **XI National Meeting GIPF Update in Forensic Pathology: From Daily Practice to the Courtroom**, Rome, Italy. 2024 Apr. [Oral].
- A metabolomic investigation of post-mortem human pericardial fluid. **76th Annual AAFS Scientific Conference**, Denver, CO, USA. 2024 Feb. [Oral].
- A comparative use of aqueous humor ¹H Nuclear Magnetic Resonance (NMR) metabolomics and potassium concentration for Postmortem Interval (PMI) estimation in an animal model;
- Metabolomics improves the histopathological diagnosis of asphyxial deaths: An animal proof-of-concept model;
- Unravelling the mechanism of death through urine metabolome analysis: An infant methadone intoxication. **75th Annual AAFS Scientific Conference**, Orlando, FL, USA. 2023 Feb. [Oral].
- PMI estimation through a NMR metabolomic approach on animal vitreous humour. **3rd International Caparica Conference in Translational Forensics 2022**, Caparica, Portugal. 2022 Oct. [Oral].
- Clinical pharmacist research: Theory and practice - GDPR and personal data processing in research processes [La ricerca per il farmacista clinico: teoria e pratica - La gestione della privacy: il GDPR e il trattamento dei dati personali nei processi di ricerca]. **SIFaCT (Società Italiana di Farmacia Clinica e Terapia)**, Cagliari, Italy. 2022 Jun. [Oral].
- Differenze tra consenso informato nell'atleta agonista e nell'atleta non idoneo soggetto a prescrizione dell'esercizio fisico. **Il Giornata Sarda di Medicina dello Sport, Federazione Medico Sportiva Italiana (FMSI), CR Sardegna**, Webinar. 2022 May. [Oral].
- A metabolomic profile of aqueous humor in a 24-hour period after death: An animal model for Postmortem Interval (PMI) estimation. **AAFS - 72nd Annual Scientific Meeting**, Anaheim, CA, USA. 2020 Feb. [Oral].
- Metabolomic profile of aqueous humour in a 24-hours period after death: An animal model for post-mortem interval estimation. **Advances in NMR and MS based Metabolomics, IMASS (Italian Mass Spectrometry Society)**, Lucca, Italy. 2019 Nov. [Oral].

Insegnamento

Invited Lecturer, Università di Verona, Italia | Aprile 2025

- Seminario su "Metabolomics and Forensic Sciences" per studenti laureati e ricercatori.

Docente, Corsi di Laurea in Ostetricia (16 ore) ed Educazione Professionale (16 ore), Università di Cagliari, Italia | 2025

Invited Lecturer, Università di Creta, Grecia | 2024-2025

- Insegnamento di "Early Postmortem Changes" and "Post-mortem Interval and Metabolomics" (4 ore all'anno) nel programma di Master in Medicina Forense, Antropologia e Imaging.

Visiting Fellow, Università di Lubiana, Slovenia & Institut Médico-Légal, Parigi, Francia | Mag 2023, Mar 2024, Mag 2025

- Lezioni sul sistema medico-legale italiano, casi forensi particolari, stima del PMI, metabolomica e scienze forensi.

Invited Guest Lecturer, University of Central Lancashire, Preston, Regno Unito | Apr 2023

- Insegnamento di 8 ore su metabolomica forense e studi di casi autoptici per studenti universitari e post-laurea.

Tutor, Scuola di Specializzazione in Medicina Legale, Università di Cagliari, Italia | 2020-Presente

- Mentore per specializzandi in tecniche autoptiche, valutazioni medico-legali ed etica della ricerca.

Supervisore di Tesi, Università di Cagliari, Italia | 2020-Presente

- Supervisione di tesi di laurea in medicina e specializzazione in medicina legale.

Attività di Revisione

Reviewer Board Member, Metabolites (MDPI) | 2024-Presente

Revisore di Manoscritti, riviste editate da Springer, Elsevier, MDPI, Taylor & Francis, ACS | 2019-Presente

- Revisione di manoscritti forensi e generali per riviste a medio e alto impact factor.

Affiliazioni

- American Academy of Forensic Sciences, Membro Associato (#50074) | 2024
- Società Italiana di Medicina Legale e delle Assicurazioni (SIMLA), Membro Ordinario | 2021-Presente
- Gruppo Italiano di Patologia Forense (GIPF), Membro Ordinario | 2024
- International Society of Forensic Radiology and Imaging (ISFRI), Membro PhD/Specializzando | 2017-2018

Competenze Linguistiche

Italiano (nativo), Inglese (C1, IELTS 7.0), Portoghese e Spagnolo (B1).

Cagliari, 15.06.2025

Alberto Chighine