

INFORMAZIONI PERSONALI **Katerina Iscra**

Sesso: F | Data di nascita: 23/05/1991 | Nazionalità: Italia

TITOLO DI STUDIO **Laurea Magistrale in Ingegneria Clinica (curriculum Biomedica)**
**ESPERIENZA
PROFESSIONALE**

Nov 2021 - Oggi

Dottorato di ricerca

XXXVII ciclo del dottorato in Ingegneria Industriale e dell'Informazione.

Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università di Trieste

Titolo del progetto di ricerca: "Sviluppo di modelli predittivi basati su nuovi biomarcatori non invasivi per la diagnosi e il trattamento personalizzato delle patologie cardiologiche e neurologiche"

Attività di ricerca:

Progettazione del disegno sperimentale, reclutamento dei soggetti, acquisizione delle biimmagini (CT perfusion, ASL-MRI, fMRI, PET, US) e dei biosegnali (EEG, ECG, HRV) nell'ambito neurologico e cardiologico, raccolta dei dati clinici, elaborazioni dei biosegnali e delle biimmagini, sviluppo di modelli predittivi attraverso le tecniche di machine learning, analisi dei risultati e divulgazione attraverso la stesura di articoli scientifici.

Attività didattica:

Svolgimento di attività didattiche nei corsi di Strumentazione Biomedica e Complementi di Analisi di Segnali Biomedici, con responsabilità nella preparazione e conduzione di lezioni frontali, esercitazioni pratiche e supporto agli studenti.

Partecipazione attiva ai progetti educativi della Fondazione 'I Lincei per la Scuola', organizzando, in collaborazione con il gruppo di BioIngegneria dell'Università di Trieste, seminari e laboratori.

Lug 2021 - Nov 2021

Collaboratrice di ricerca

Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università di Trieste

Titolo del progetto di ricerca: "HeartBitAction - sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni per la diagnosi precoce delle eziologie cardiache nel periodo di emergenza"

Analisi dei segnali ECG e HRV e sviluppo di algoritmi di classificazione utilizzando tecniche di machine learning per il supporto di diagnosi differenziale. Analisi dei risultati e dell'efficacia dei classificatori.

Apr 2020 - Mag 2021

Assegnista di ricerca

Dipartimento di Neuroscienze, Psicologia, Area del Farmaco e Salute del Bambino (NEUROFARBA) dell'Università di Firenze in collaborazione con AIRAizh - Associazione Italiana Ricerca Alzheimer Onlus e il Dipartimento Universitario Clinico di scienze Mediche, Chirurgiche e della Salute dell'Università di Trieste

Titolo del progetto di ricerca: "Nuove metodiche di neuroimaging funzionale mediante Risonanza Magnetica di perfusione e coregistrazioni EEG e correlazioni con i biomarkers nelle fasi iniziali di decadimento cognitivo"

Acquisizione ed elaborazioni delle immagini ottenute utilizzando la tecnica di imaging perfusionale MRI non invasiva Arterial Spin Labeling (ASL) e dei segnali EEG acquisiti con un amplificatore a 256 canali (high-density EEG) ai fini di estrarre i biomarcatori neurofisiologici utilizzando le tecniche non invasive.

- Dic 2018 - Lug 2019 Tirocinante**
 Clinica Neurologica - Dipartimento Universitario Clinico di scienze Mediche, Chirurgiche e della Salute dell'Università di Trieste e Laboratorio di Elaborazione dei Segnali Biomedici - Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università di Trieste
 Studio delle alterazioni del segnale EEG registrato con EEG a 256 canali nella fase iniziale del decadimento cognitivo nella malattia di Alzheimer.
 L'attività è stata svolta collaborando all'interno di un team multidisciplinare prendendo parte anche alle acquisizioni ed elaborazioni dei dati.
- Gen 2016 - Apr 2016 Tirocinante**
 Laboratorio di Elaborazione dei Segnali Biomedici - Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università di Trieste
 Studio delle tecniche di classificazione basate sulle reti neurali per lo sviluppo di un tool per la classificazione automatica delle eziologie cardiache mediante analisi dei segnali ECG
- Set 2019 - Mar 2020 Insegnante supplente di matematica e fisica**
 Insegnamento delle materie (matematica e fisica) sia al biennio che al triennio del liceo. Liceo Statale Anton Martin Slomšek, Caravaggio, 4 - TRIESTE (TS) ITALIA
 Attività o settore: risorse umane, formazione, istruzione, formazione, ricerca e sviluppo
- Set 2015 - Mar 2020 Altre attività didattiche**
 Organizzazione del tempo prolungato nelle scuole elementari e medie, aiuto nello svolgimento dei compiti e nello studio
 Associazione 'Školad Mitja Čuk' - TRIESTE (TS) ITALIA
 Attività o settore: risorse umane, formazione, servizi ricreativi e culturali

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- 2021-Oggi Dottorato di ricerca**
 XXXVII ciclo del dottorato in Ingegneria Industriale e dell'Informazione.
 Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università di Trieste
 Titolo del progetto di ricerca: "Sviluppo di modelli predittivi basati su nuovi biomarcatori non invasivi per la diagnosi e il trattamento personalizzato delle patologie cardiologiche e neurologiche"
 Attività di ricerca:
 Progettazione del disegno sperimentale, reclutamento dei soggetti, acquisizione delle bioimmagini (CT perfusion, ASL-MRI, fMRI, PET, US) e dei biosegnali (EEG, ECG, HRV) nell'ambito neurologico e cardiologico, raccolta dei dati clinici, elaborazioni dei biosegnali e delle bioimmagini, sviluppo di modelli predittivi attraverso le tecniche di machine learning, analisi dei risultati e divulgazione attraverso la stesura di articoli scientifici.
 Attività didattica:
 Svolgimento di attività didattiche nei corsi di Strumentazione Biomedica e Complementi di Analisi di Segnali Biomedici, con responsabilità nella preparazione e conduzione di lezioni frontali, esercitazioni pratiche e supporto agli studenti.
 Partecipazione attiva ai progetti educativi della Fondazione 'I Lincei per la Scuola', organizzando, in collaborazione con il gruppo di Bioingegneria dell'Università di Trieste, seminari e laboratori.
- 2016-2019 Laurea Magistrale in Ingegneria Clinica (curriculum Biomedica)**
 Università degli Studi di Trieste: Piazzale Europa, 1 - 34127 - Trieste, Italia
- **TITOLO DELLA TESI:** "Alterazione del segnale EEG nella fase iniziale del decadimento cognitivo nella malattia di Alzheimer"
 - **ATTIVITÀ DIDATTICHE:** Biologia e Fisiologia; Chimica Organica e Biologica; Biofluidodinamica; Biomateriali; Organi Artificiali e Protesi; Informatica Medica; Analisi di Segnali Biomedici e Bioimmagini; Analisi di Sequenze di Immagini Biomediche; Bioinformatica; Complementi di Analisi di

Segnali Biomedici; Complementi di Strumentazione Biomedica; Simulazione Molecolare; Modelli Computazionali

• VOTO FINALE: 103/110

2010-2018 Laurea Triennale in Ingegneria dell'Informazione

Università degli Studi di Trieste Piazzale Europa, 1 - 34127 - Trieste, Italia

• TITOLO DELLA TEST: "Classificazione dell'etiologie cardiache mediante analisi di segnali HRV"

• ATTIVITA' DIDATTICHE: Analisi Matematica, Fisica, Chimica, Algoritmi e Strutture Dati, Programmazione; Elettrotecnica; Elettronica; Fondamenti di Automatica; Ricerca Operativa; Basi di Dati, Teoria dei Segnali; Campi Elettromagnetici, Reti di Calcolatori, Reti di Telecomunicazione, Strumentazione Biomedica

• VOTO FINALE: 87/110

2005-2010 Diploma

Liceo Scientifico Statale Franco Prešeren; Strada di Guardiella, 13/1 - 34128 - Trieste, Italia

• ATTIVITA' DIDATTICHE: materie scientifiche: matematica e fisica

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano e Sloveno

Altre lingue

Inglese

COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
Ascolto	Letture	Interazione	Produzione orale	
B1	B2	B1	B1	B2

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato
Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

Competenze comunicative

Buone competenze comunicative acquisite nel corso del periodo di studio e nell'ambito dell'esperienza professionale. In particolare, in ambito professionale ho sviluppato capacità comunicative e relazionali grazie al lavoro in gruppi multidisciplinari.

Spirito di gruppo, ottenuto grazie allo sport (pratico cheerleading fin da piccola, che è uno sport di gruppo nel quale la fiducia reciproca e la collaborazione sono fondamentali) e alle mie esperienze negli scout e nella sezione giovanile dell'associazione slovena di cultura Tabor

Competenze organizzative e gestionali

Competenze organizzative acquisite all'interno del progetto Giovani Ricercatori dell'Associazione Italiana Ricerca Alzheimer Onlus (AIRAizh), del progetto *HeartBitAction* e durante le attività di dottorato. In particolare, ho collaborato al reclutamento dei pazienti e all'organizzazione delle acquisizioni dei segnali EEG ed ECG e delle immagini MRI coordinando l'attività di ricerca in raccordo con la componente clinica del gruppo di lavoro.

Negli anni, sia attraverso l'esperienza come allenatrice della squadra giovanile nella società sportiva ASD Cheerdance Millenium sia come guida negli scout, ho acquisito senso dell'organizzazione e ho imparato a gestire gruppi e progetti comuni.

Competenze informatiche

Linguaggi di Programmazione: Java, Matlab, Python, Perl, R
Applicazioni e programmi conosciuti: RSTUDIO, MATLAB, EEG LAB, COPASI, ANACONDA; NEUROIMAGING SOFTWARE: FSL, SPM, ORANGE.

Patente di guida B

ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni

Progetti
Conferenze
Seminari

Pubblicazioni:

- [1] **Iscra, K.**, Miladinović, A., Ajčević, M., Stanta, S., Restivo, L., Merlo, M., & Accardo, A. (2022). Interpretable machine learning models to support differential diagnosis between Ischemic Heart Disease and Dilated Cardiomyopathy. *Procedia Computer Science*, 207, 1378-1387.
- [2] Accardo A, Restivo L, Ajčević M, Miladinović A, **Iscra K**, Silveri G, Merlo M, Sinagra G. Toward a diagnostic CART model for Ischemic heart disease and idiopathic dilated cardiomyopathy based on heart rate total variability. *Med Biol Eng Comput*. 2022 Sep;60(9):2655-2663. doi: 10.1007/s11517-022-02618-9
- [3] Ajčević, M., **Iscra, K.**, Furlanis, G., Michelutti, M., Miladinović, A., Buolke Stella, A., Ukmar, M., Cova, M. A., Accardo, A. & Manganotti P, "Cerebral hypoperfusion in post-COVID-19 cognitively impaired subjects revealed by arterial spin labeling MRI", *Sci Rep*. 2023 Apr 10;13(1):5808. doi: 10.1038/s41598-023-32275-3
- [4] **Iscra, K.**, Miladinović, A., Ajčević, M., Restivo, L., Krešević, S., Merlo, M., & Accardo, A. (2022). Does Ectopic Beats bring more discriminatory information to diagnose Ischemic Heart Disease? *Computing in Cardiology (CinC)* (Vol. 498, pp. 1-4).
- [5] Miladinović, A., **Iscra, K.**, Ajčević, M., Restivo, L., Krešević, S., Merlo, M., & Accardo, A. (2022). Naive Bayesian-based nomogram for identification of early asymptomatic Dilated Cardiomyopathy. *Computing in Cardiology (CinC)* (Vol. 498, pp. 1-4).
- [6] **Iscra, K.**, Miladinović, A., Ajčević, M., Accardo, A. (2021) HeartBitAction - sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni per la diagnosi precoce delle eziologie cardiache nel periodo di emergenza. In XXI Convegno Nazionale AITC. Milano, Italia.
- [7] Stanta, S., **Iscra, K.**, Guerra, M., Pascazio, L., Accardo, A. (2022) Spectral Analysis of Handwriting Kinetic Tremor in Elderly Parkinsonian Patients. In *Interweaving Graphonomics with Human Movements*. IGS 2022. Lecture Notes in Computer Science, vol. 13424. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-19745-1_22
- [8] **Iscra, K.**, Ajčević, M., Miladinović, A., Munaretto, L., Rizzi, J. G., Merlo, M., & Accardo, A. (2023). Interpretable model to support differential diagnosis between ischemic heart disease, dilated cardiomyopathy and healthy subjects. In *19th Nordic-Baltic Conference on Biomedical Engineering and Medical Physics* (pp. 343-349). Lēpāja, Latvia. Cham: Springer Nature Switzerland.
- [9] **Iscra, K.**, Miladinović, A., Ajčević, M., Munaretto, L., Rizzi, J. G., Merlo, M., & Agostino, A. (2023). "Discriminatory power of Global Longitudinal Strain and Left Ventricular Ejection Fraction for Identification of Dilated Cardiomyopathy". In *VIII Congress of the National Group of Bioengineering (GNB)*. Padova, Italia.
- [10] **Iscra, K.**, Ajčević, M., Miladinović, A., Munaretto, L., Rizzi, J. G., Merlo, M., & Agostino, A. (2023, September). Development of an interpretable model for improving differential diagnosis in subjects with a left ventricular ejection fraction ranging from 40 to 55%. In *16th Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing* (pp. 41-48). Sarajevo, Bosnia and Herzegovina. Cham: Springer Nature Switzerland.
- [11] Ajčević, M., **Iscra, K.**, Miladinović, A., Furlanis, G., Ukmar, M., Doro, F., Manganotti, P. and Accardo, A. (2023, June) "Cerebral metabolic and perfusion alterations assessed by FDG-PET and MRI-ASL in long COVID subjects with cognitive complaints: a preliminary study". Abstract in proceedings of 19th Nordic-Baltic Conference on Biomedical Engineering and Medical Physics. Proceedings of NBC 2023, Lēpāja, Latvia.
- [12] **Iscra, K.**, Munaretto, L., Miladinović, A., Rizzi, J. G., Merlo, M., Agostino, A. & Ajčević, M. (2024). Detecting Heart Failure Relations. A Preliminary Study Integrating HRV, LVEF, and GLS in Patients with Ischemic Heart Disease and Dilated Cardiomyopathy. In *9th European Medical and Biological Engineering Conference. EMBEC 2024. IFMBE: Proceedings*, vol. 112. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-61625-9_33
- [13] Miladinović, A., Ajčević, M., **Iscra, K.**, Bassi, F., Raffini, A., Jarmolowska, J., Marusic, U. & Accardo, A. (2024) Trade-Off Between Real-Time and Classification Performance in Motor Imagery BCI. In *9th European Medical and Biological Engineering Conference EMBEC 2024 IFMBE Proceedings*, vol. 113. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-61628-0_37

Progetti:

- [1] Progetto "Rete Nazionale di Giovani Ricercatori impegnati nella ricerca sulla Malattia di Alzheimer e sulle altre Demenze". l'Università di Firenze - Associazione italiana per lo studio sull'Alzheimer (AiRAIzh)
- [2] Progetto "HeartBitAction - sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni per la diagnosi precoce

della eziologia cardiaca nel periodo di emergenza”

Conferenze e Seminari:

- [1] 18° Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana Ingegneri Clinici, Roma dal 10 al 12 maggio 2018.
- [2] XXXVII Scuola Annuale di Bioingegneria "Immagini biomediche: nuove tendenze in tecnologia, metodi e applicazioni", dal 10 al 13 settembre 2018
- [3] 21° Convegno Nazionale Associazione Italiana Ingegneri Clinici AIIC 2021 dall'11 al 13 novembre 2021, Milano, Italia
- [4] 49th Computing in Cardiology Conference CinC 2022 dal 4 al 7 settembre 2022, Tampere, Finlandia
- [5] 26th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems dal 7 al 9 settembre 2022, Verona, Italia
- [6] XLI Scuola annuale di Bioingegneria a Bressanone dal 12 settembre 2022 al 15 settembre 2022
- [7] Incontri in Cardiologia 2022 Novità su Scompenso Cardiaco e Cardiomiopatie, dal 14 al 15 ottobre 2022, Trieste
- [8] TwinBrain WORKSHOP 3.0, Advances in movement disorders diagnosis and rehabilitation: from new technologies to clinical practice, dal 30 marzo al 1 aprile 2023, Trieste, Italia
- [9] VIII Congress of the National Group of Bioengineering (GNB), dal 21 al 23 giugno 2023, Padova, Italia (video-presentazione)
- [10] XLII Scuola annuale di Bioingegneria a Bressanone dal 11 settembre 2023 al 14 settembre 2023
- [11] 9th European Medical and Biological Engineering Conference (EMBEC), dal 9 al 13 giugno 2024, Portorož, Slovenia
- [12] 28th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems dal 11 al 13 settembre 2024, Siviglia, Spagna

Premi e Riconoscimenti:

- [1] Best Student Paper Award per il lavoro intitolato "Spectral Analysis of Handwriting Kinetic Tremor in Elderly Parkinsonian Patients" all' IGS 2021: The 20th Conference of the International Graphonomics Society, Las Palmas de Gran Canaria, Spain
- [2] Miglior lavoro nella categoria sviluppo di tecnologie e dispositivi per la salute "HeartBitAction - sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni per la diagnosi precoce delle eziologie cardiache nel periodo di emergenza" - (XXII Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana Ingegneri Clinici, Milano, Italia)
- [3] Premio per il miglior progetto nell'ambito dell'ingegneria biomedica per lo sviluppo sostenibile alla XLI scuola del Gruppo Nazionale di Bioingegneria 2022, Bressanone, Italia

Appartenenza a gruppi:

- [1] Gruppo Nazionale di Bioingegneria (GNB)
- [2] AIIC -Associazione Italiana Ingegneri Clinici
- [3] IFMBE - International Federation for Medical and Biological Engineering
- [4] KES Society - Innovation in Medicine and Healthcare

Dati personali Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base all'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e all'art. 13 del Regolamento UE 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali.

DATA 11/12/2024



