



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
Corso di Dottorato in Filosofia, Epistemologia, Scienze Umane

Scheda del corso “**Quantum Information & Machine Learning**”

- 1) Titolo del corso: “Quantum Information & Machine Learning”.
- 2) Docenti che terranno le lezioni: “Prof. Giuseppe Sergioli, Dott. Keng Loon Chow – Università di Cagliari”.
- 3) Numero di ore: 6, divise in 3 incontri.
- 4) Calendario degli interventi: 30 aprile, 7-14 maggio ore 16.00-18.00 (orario da confermare).
- 5) Modalità di fruizione: piattaforma Zoom.
- 6) Descrizione e programma del corso:
 - (i) incontro 1: nozioni di base su quantum information e su machine learning;
 - (ii) lezione 2: algoritmi “quantum-inspired” per la classificazione;
 - (iii) implementazione in Python;
- 7) Eventuali conoscenze di base richieste: conoscenze di base di algebra lineare
- 8) Riferimenti bibliografici:
 - (i) G. Sergioli, R. Giuntini, H. Freytes (2019). *A new Quantum Approach to binary Classification*. PLoS ONE, ISSN:1932-6203, 14(5): e0216224.
 - (ii) G. Sergioli, C. Militello, L. Rundo, L. Minafra, F. Torrisi, G. Russo, K.L. Chow, R. Giuntini (2021). *A quantum-inspired classifier for clonogenic assay evaluations*. SCIENTIFIC REPORTS, 11-2830, Nature.
 - (iii) R. Giuntini, H. Freytes, D.K. Park, C. Blank, F. Holik, K. Loon Chow, G. Sergioli (2021). *Quantum State Discrimination for Supervised Classification*. [arXiv:2104.00971](https://arxiv.org/abs/2104.00971) [quant-ph].
- 9) Lingua in cui verrà erogato il corso: italiano o inglese se richiesto.