



Tommaso Pagliari

Curriculum Vitae

Profilo

Sono nato a Cremona il 26 novembre 1998. La mia area di competenza è la fisica teorica, nel particolare la Teoria Quantistica dei Campi e la Meccanica Statistica. Sono interessato al potenziale impatto della fisica e della matematica sulla tecnologia moderna e sulla società contemporanea.

Email tpagliari98@gmail.com

Cellulare +39 3272803923

Educazione

2020–2023 **MSc in Fisica Teorica**, *Università degli Studi di Trieste*, Italia.
110/110 cum laude

2017–2020 **BSc in Fisica**, *Università degli Studi di Trieste*, Italia.
109/110

2012–2017 **Maturità Scientifica**, *Liceo Classico e Scientifico M. G. Vida*, Italia.
100/100

Esperienza Lavorativa

11/2023–03/2024 **Ricercatore Scientifico**, *Danieli Group*, Italy.

Apprendistato full-time: ricercatore scientifico nel dipartimento Danieli Steel Science, specializzato in fisica computazionale e sue applicazioni nel settore industriale. Mi sono occupato di modellizzazione matematica in Python di processi fisici.

Tesi Magistrale

Titolo *Protocolli ottimali in termodinamica stocastica e in teoria dell'informazione*

Supervisore **Prof. Sebastian Goldt**, *SISSA*, Italia.

Descrizione Ci proponiamo di definire una dualità tra le dinamiche di apprendimento ottenute con Natural Gradient Descent (NGD), una tecnica di ottimizzazione su varietà Riemanniane, e il calcolo dei protocolli ottimali in meccanica statistica. Offriamo un'interpretazione termodinamica del Machine Learning, definendo una dinamica di apprendimento come un moto Browniano. Otteniamo una definizione termodinamicamente ottimale di learning rate.

Tesi Triennale

Titolo *Riformulazione della dinamica Hamiltoniana mediante l'algebra di Clifford*
Supervisore **Prof. Marco Budinich**, *Università degli Studi di Trieste*, Italia.
Descrizione Studiamo gli aspetti geometrici dello spazio delle fasi di un sistema Hamiltoniano, la struttura simplettica del fibrato cotangente, introduciamo la teoria delle trasformazioni canoniche e dimostriamo il Teorema di Liouville. Mostriamo la possibilità di una formulazione invariante della Meccanica Hamiltoniana tramite l'Algebra Geometrica, riscrivendone i concetti di base con questo linguaggio. Ci concentriamo in particolare sulle Parentesi di Poisson e sul Teorema di Liouville.

Competenze Informatiche

GNU/Linux **Arch Linux**, Debian
Programmazione C++, Python, Fortran, C, bash/shell.
Tools vim, git, SageMath, Mathematica, ROOT, \LaTeX

Workshop e Certificazioni

- 05/2023 **Workshop on Signatures of Non-equilibrium Fluctuations in Life**, *ICTP*, Italia.
L'obiettivo del workshop è discutere la ricerca scientifica che oggi si occupa di comprendere le fluttuazioni fuori equilibrio utilizzando metodi biologici e fisici. [Clicca per saperne di più.](#)
- 2022–2023 **Large Deviations Lecture Group**, *SISSA & ICTP*, Italia.
Le lezioni si basano sul libro di Firas Rassoul-Agha e Timo Seppäläinen, intitolato *A Course on Large Deviations with an Introduction to Gibbs Measures* e sulla [serie di lezioni](#) di Hugo Touchette. Docenti: Prof. Jean Barbier e Prof. Sebastian Goldt
- 2021 **Laboratorio di Calcolo Simbolico**, *Università degli Studi di Trieste*, Italia.
Ho frequentato e conseguito il corso di laboratorio di calcolo simbolico, in cui è previsto l'insegnamento di Python e del software SageMath, con certificazione rilasciata al termine del percorso di formazione autorizzato dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.
- 2019–2020 **Tirocinio Curricolare**, *INFN*, Italia.
Ho lavorato sulle correzioni radiative per la COMPASS 2016 Liquid Hydrogen run al CERN. In particolare, ho eseguito simulazioni Monte Carlo in C++ per riprodurre i processi di scattering desiderati. Ho utilizzato il software ROOT per analizzare i dati ottenuti. Supervisore: Prof. Andrea Bressan.

Insegnamento

- 2022–2023 **Algebra lineare e geometria affine**, *Università degli Studi di Trieste*, Italia.
Assistenza all'insegnamento sotto la supervisione della Prof.ssa Valentina Beorchia
- 2022–2023 **Elementi di matematica**, *Università degli Studi di Trieste*, Italia.
Assistenza all'insegnamento sotto la supervisione della Prof.ssa Chiara Pagani

Competenze Linguistiche

- Italiano **Madrelingua**
English **Full professional level**
Français **Niveau élémentaire**

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel CV ai sensi dell'art. 13 d. lgs. 30 giugno 2003 n. 196 - "Codice in materia di protezione dei dati personali" e dell'art. 13 GDPR 679/16 - "Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali".

Firma: *Tommaso Pagliari*

Data: 24 aprile 2024