



# 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 teorica sulla tecnologia moderna e sulla società contemporanea.

Email [tpagliari98@gmail.com](mailto: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

### 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, ROOT, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

---

## 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: 25 settembre 2023