

Viola Ferretti

+39 346 9585109

viola.ferretti4@unibo.it

Ho studiato Fisica, specializzandomi nel campo della Materia Condensata. Ora sono dottoranda in Fisica presso l'Università di Bologna, dove studio leghe metalliche per immagazzinamento e purificazione di idrogeno.

Educazione e formazione

Dottorato in Fisica *Università di Bologna*

Nov. 2024 - oggi

Dottorato focalizzato sullo studio di nanomateriali per stoccaggio di energia a base idrogeno. La mia attività è in parte sperimentale, con l'obiettivo di sintetizzare e caratterizzare nuovi materiali, e in parte computazionale, per predire proprietà dinamiche dell'idrogeno dei metalli applicando metodi di Machine Learning.

Laurea Magistrale in Fisica della Materia *Università di Bologna*

2022/23 – 2023/24

Curriculum "Materials Physics and Nanoscience", con lezioni ed esami in lingua inglese. I corsi si sono focalizzati sulle proprietà fisico-chimiche dei materiali e sull'interazione radiazione-materia, sia con lezioni teoriche che esperienze di laboratorio. L'esame finale di laurea si è tenuto il giorno 20/09/2024 con la discussione della tesi "Synthesis and Characterization of $\text{TiFe}(1-x)\text{Ni}(x)$ Intermetallic Hydrides for Hydrogen Storage", supervisionata dal Prof. Luca Pasquini, ottenendo il titolo con la valutazione di 110/110 e lode.

Laurea Triennale in Fisica *Università di Perugia*

2018/19 – 2020/21

Il corso ha incluso matematica (analisi matematica e geometria), fisica (meccanica classica, termodinamica e meccanica quantistica) e attività in laboratorio. Il titolo di laurea è stato ottenuto con la votazione di 110/110 cum laude 22/04/2022, con la discussione della tesi "Transizione Dinamica di Poli(N-isopropilacrilammide)", supervisionata dal Prof. Andrea Orecchini.

Liceo Scientifico *Liceo Galileo Galilei di Perugia*

2013/14 – 2017/18

Liceo scientifico bilingue, con Francese come prima lingua e Inglese come seconda. Il doppio diploma ESABAC è stato ottenuto nel 2018:

- diploma Italiano con valutazione: 100/100
- *Baccalauréat* con valutazione: *mention très bien*

Esperienza di ricerca

Programma di Tirocinio *Università di Bologna*

22/01/2024 – 02/08/2024

Programma di tirocinio supervisionato dal Prof. Luca Pasquini. L'obiettivo è di imparare a sviluppare e condurre una ricerca scientifica nel campo della fisica dei materiali. In particolare, leghe di Titanio e Ferro (TiFe) in cui il secondo è parzialmente sostituito dal Nichel in diverse percentuali sono sintetizzate e caratterizzate. Struttura e composizione sono state analizzate con Scanning Electron Microscopy e X-ray Diffraction, mentre le proprietà cinetiche e termodinamiche di assorbimento e rilascio di idrogeno sono studiate con un apparato Sieverts e tramite Differential Scanning Calorimetry.

Scuole e conferenze

Gordon Research Conference *Les Diablerets (CH)*

21 – 27/06/2025

Il titolo della conferenza, preceduta da due giorni di seminario, è "Hydrogen-Metal Systems". Il Gordon Research Seminar è un evento dedicato a giovani ricercatori (dottorandi e post-doc), offrendo loro l'opportunità di presentare il proprio lavoro, discutere nuove metodologie, idee innovative e dati non ancora pubblicati, oltre a creare collaborazioni con colleghi. La Gordon Research Conference su Hydrogen-Metal Systems è una conferenza scientifica internazionale incentrata sulla presentazione di ricerche all'avanguardia e non ancora pubblicate, con interventi di esperti da

istituzioni di tutto il mondo e momenti di discussione su recenti sviluppi nel campo. Entrambi gli eventi si sono focalizzati sugli aspetti fondamentali delle interazioni tra idrogeno e materiali, con particolare attenzione a nuove applicazioni. Sono state inoltre organizzate sessioni in cui ricercatori di ogni livello hanno potuto presentare il loro lavoro, alle quali ho presentato i risultati della ricerca sugli idruri delle leghe metalliche Ti-Fe-Ni.

International Student Summer Programme *ESRF-ILL facility, Grenoble (FR)* **3-29/09/2023**

Il programma è stato organizzato da European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) e Institute Laue-Langevin (ILL) di Grenoble. Comprende un corso introduttivo di 20 ore su concetti di fisica fondamentale di raggi X e neutroni e sulle loro applicazioni nella scienza, e un tirocinio supervisionato in uno dei gruppi di ricerca del luogo. Nel mio caso, per il progetto ho lavorato con il gruppo Large Scale Structures di ILL e ho usato la tecnica di Dynamic Light Scattering per studiare soluzioni di chitosano e surfattanti. In conclusione al programma, ho descritto i risultati con la presentazione "Physico-chemical characterization of chitosan-surfactant mixtures".

SISN Summer School *Verona* **7-15/09/2022**

La scuola è stata organizzata dalla "Società Italiana di Spettroscopia Neutronica" (SISN) ed era divisa in due sessioni: una parte teorica comprensiva di lezioni ed esercizi (32 ore e mezzo) e una parte sperimentale dedicate all'analisi dei dati di un progetto di ricerca (16 ore). Al termine del programma, il progetto è stato descritto nella presentazione "Phonons and magnons in α -phase solid oxygen", che è stata premiata come migliore presentazione della scuola.

Altre attività

Crediti per l'insegnamento **2022**

Ho seguito i corsi "Tecnologie dell'Educazione" e "Antropologia Culturale" e passato i relativi esami presso l'Università di Perugia.

Nuoto agonistico **2008-2018**

Ho praticato nuoto agonistico presso la squadra Libertas Rari Nantes di Perugia.

Lingue

Italiano: Madrelingua
Inglese: C1
Francese: B2

Competenze digitali

OfficeTM
C++
Python
MatLab