



UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E INFORMATICHE

<http://smfi.unipr.it>

SEMINARIO

CICLO DI SEMINARI BAT-MAT (Biscuits and Tea - Maths)

Dott.ssa **Eleonora Iotti**, ricercatrice del Dipartimento

Giovedì 15 dicembre 2022, ore 16:00

Aula C, Plesso di Matematica/Informatica

**Introduzione a Reti Neurali Artificiali, Deep Learning e
Meta-Learning per immagini digitali**

Tutti gli interessati sono invitati a partecipare

Organizzatori: Davide Addona, Paolo Baroni, Nicoletta Tardini

Abstract: Questo seminario intende essere una introduzione alle reti neurali artificiali (Artificial Neural Networks, ANN) e alla loro applicazione nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale e in particolare nella Visione Artificiale. Per prima cosa, verranno presentati i modelli SLP e MLP (Single- e Multi-Layer Perceptron) e l'algoritmo di backpropagation usato per l'apprendimento dei parametri di una rete. Si enuncerà il Teorema di Approssimazione Universale per ANN e se ne discuteranno le conseguenze. Verrà poi introdotto il Deep Learning, presentando alcune delle più note architetture di ANN a più strati, e come queste vengano attualmente utilizzate nell'elaborazione di immagini digitali. Visti i problemi di generalizzazione e i costi di addestramento di tali reti, si mostrerà come è possibile affrontarli mediante l'uso di tecniche di Meta-Learning. Il seminario è pensato per essere fruibile anche da chi non avesse alcun background sulle ANN.

Alla fine del seminario verrà offerto un piccolo rinfresco in Common Room.