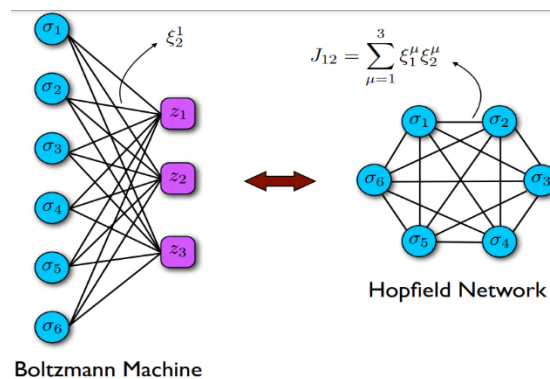


DIALOGHI SULLA BIONGINGEGNERIA

LA MODELLIZZAZIONE DELLE RETI NEURALI: DAL VERSANTE BIOLOGICO A QUELLO ARTIFICIALE

LA TEORIA DELLE RETI NEURALI ASSOCIATIVE: DA HOPFIELD AD HINTON VIA PARISI

Prof. Adriano BARRA (SBAI, Adriano.Barra@uniroma1.it)



Da una prospettiva storica, il seminario ripercorre l'evoluzione della teoria delle reti neurali associative, dal neurone formale di McCulloch-Pitts ai moderni modelli probabilistici, mettendo in luce il ruolo cardine delle reti neurali di Hopfield ed Hinton (Nobel per la Fisica nel 2024) alla volta dell'edificazione di una "teoria generale delle reti neurali".

Dopo aver introdotto il paradigma delle memorie associative e dei sistemi ad attrattori, si presentano i modelli di Hopfield (come archetipo di learning biologico) e di Hinton (come archetipo di learning artificiale) e se ne dimostra la loro equivalenza formale all'interno del quadro logico dipinto di Parisi (Nobel per la Fisica nel 2021) per i "sistemi complessi".

Il seminario ambisce a mostrare come la modellistica matematica sia ad oggi una prosperosa cornucopia nella teoria delle reti neurali, consentendo di unificare prospettive biologiche ed artificiali a prima vista molto distanti ed offrendo strumenti per la comprensione e la descrizione quantitativa della capacità di memorizzare, apprendere e generalizzare delle reti neurali moderne.



Lunedì 4 Maggio 2026 ore 14:00 Sala del Chiostro