



**UNIVERSITÀ DELLA TERZA ETÀ
UNITRE – UNIVERSITÀ DELLE TRE ETÀ
A.P.S.
SAN MAURIZIO CANAVESE (TO)**

ANNO ACCADEMICO 2026/27

Conferenza del 18 marzo 2027

DALLE BIOMOLECOLE AGLI ORGANISMI VIVENTI

**L'organizzazione gerarchica dei viventi: perché gli organismi
viventi sono molto di più della somma delle loro componenti?**

Relatrice: Clelia Di Mauro

Un neurone non produce un pensiero; miliardi di neuroni organizzati possono generare conoscenza e comportamento.

Gli organismi viventi sono ... “solo mucchietti di atomi” (carbonio, idrogeno, ossigeno e pochi altri) ... ma il punto è come questi atomi si organizzano a formare biomolecole, come queste danno origine alle cellule e poi come le cellule formano i tessuti e via via fino all'organismo vivente.

Questa è l'organizzazione gerarchica dei viventi.

È strabiliante vedere come le cellule, a partire dalle stesse informazioni genetiche, si differenziano, assumono forme e funzioni diverse, comunicano fra di loro e, se necessario, programmano la loro morte.

Ma è ancor più strabiliante comprendere le “proprietà emergenti” che osserviamo quando le varie componenti di un organismo vivente comunicano e si coordinano. Le proprietà emergenti sono infatti caratteristiche che compaiono ad un certo livello di organizzazione e che non esistono nei componenti presi singolarmente.

È il miracolo della vita.

L'organismo vivente non è quindi solo l'insieme dei suoi pezzi ma è una macchina meravigliosa in cui tutto funziona all'unisono. La vita non risiede in una singola molecola, in un singolo organo ma nelle relazioni che collegano tutti i livelli dell'organizzazione biologica. Gli organismi sono sistemi complessi in cui nuove proprietà emergono dalle interazioni delle componenti, rendendo il vivente qualcosa di qualitativamente diverso dalla semplice somma delle sue parti.

E allora... se smonto un orologio capisco come è fatto... se smonto un organismo vivente, perdo proprio ciò che volevo capire: la vita.