



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE FISICHE E CHIMICHE

Corso di Laurea in Fisica
Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Materiali
Seminari per studenti della Laurea Triennale
A.A. 2017/2018

Via Vetoio, Loc. Coppito, L'Aquila
Edificio "Renato Ricamo" (Coppito 1),
Aula 1.6 (primo piano)

15/11/2017, ore 14.30

Prof. Roberto Di Leonardo

Università di Roma "La Sapienza"

La materia attiva: nuova fisica per nuove applicazioni

Una sospensione densa di batteri motili appare estremamente attiva rispetto all'agitazione termica di particelle colloidali di dimensioni paragonabili. Queste sospensioni appartengono a una più ampia classe di sistemi fuori dall'equilibrio: la "materia attiva". La ricerca fisica sulla materia attiva indaga le radici fondamentali che sono alla base di alcune proprietà distintive di questi sistemi, come l'emergere di comportamenti collettivi e i fenomeni di rettificazione. Da una prospettiva più ingegneristica, tuttavia, la materia attiva può essere considerata come un nuovo tipo di propellente: una piccola goccia di un fluido attivo può essere utilizzata per azionare micro-macchine all'interno di chip miniaturizzati, eliminando il bisogno di ricorrere a campi di forza esterni. In questo seminario farò una rassegna delle tecniche e dei risultati ottenuti dal nostro laboratorio nello studio della fisica e delle applicazioni della materia attiva, dalla meccanica statistica fuori dall'equilibrio all'utilizzo di batteri geneticamente modificati come propulsori biologici all'interno di micro-macchine sintetiche.
