

ANDREA PLATI: CURRICULUM VITAE

Luglio 2012: maturità scientifica indirizzo “Brocca” presso Liceo Ginnasio Statale “Virgilio” (Roma) con voto pari a 100

Ottobre 2015: conseguimento della laurea triennale in Fisica presso l’università “La Sapienza” di Roma con voto pari a 110 con lode.

Gennaio 2018: conseguimento della laurea magistrale in Fisica presso l’università “La Sapienza” di Roma con voto pari a 110 con lode.

Novembre 2018: ammissione con borsa al XXXIV ciclo di dottorato presso l’università “La Sapienza” di Roma

Tesi Magistrale:

“Studio numerico della diffusione anomala in un sistema granulare vibrofluidizzato”

Relatore: Andrea Puglisi

Controrelatore: Angelo Vulpiani

Tramite simulazioni di dinamica molecolare a elementi discreti (DEM) si sono riprodotti alcuni risultati sperimentali di un setup di moto browniano granulare. In questi esperimenti viene osservato un comportamento superdiffusivo prendendo in esame il moto di un tracciante immerso in un sistema granulare vibrofluidizzato. Il conseguente studio numerico delle osservabili inaccessibili sperimentalmente ha portato alla scoperta di moti collettivi che coinvolgono porzioni macroscopiche del sistema granulare in esame. Questi moti consistono in lente rotazioni che emergono ad alte packing fraction del mezzo granulare e rappresentano l’origine dei regimi superdiffusivi osservati negli esperimenti.

Progetto di dottorato:

Simulazioni DEM di materia granulare in presenza di moti collettivi:

Analogie e differenze con sistemi vetrosi, stima di lunghezze di correlazione, individuazione di sistemimodello per proporre una stima teorica dei risultati numerici.

Simulazioni DEM di esperimenti di reologia granulare.

Applicazione del formalismo della fisica dei liquidi e dei sistemi vetrosi in condizioni di non equilibrio legate a sistemi granulari e di materia attiva.

Modelli stocastici per effetti di memoria lunga e diffusione anomala.

Competenze informatiche: Programmazione in C e Python

Pubblicazioni:

A. Plati, A. Baldassarri, A. Gnoli, G. Gradenigo, and A. Puglisi, Phys. Rev. Lett. **123**, 038002 (2019)

A. Plati, A. Puglisi, Phys. Rev. E **102**, 012908 (2020)