

# **PRESENTAZIONE DEL CORSO DI FISICA II PER CHIMICI INDUSTRIALI**

A.A. 2019/2020

Lorenzo Rovigatti, Dipartimento di Fisica, Sapienza Università di Roma, CNR-ISC

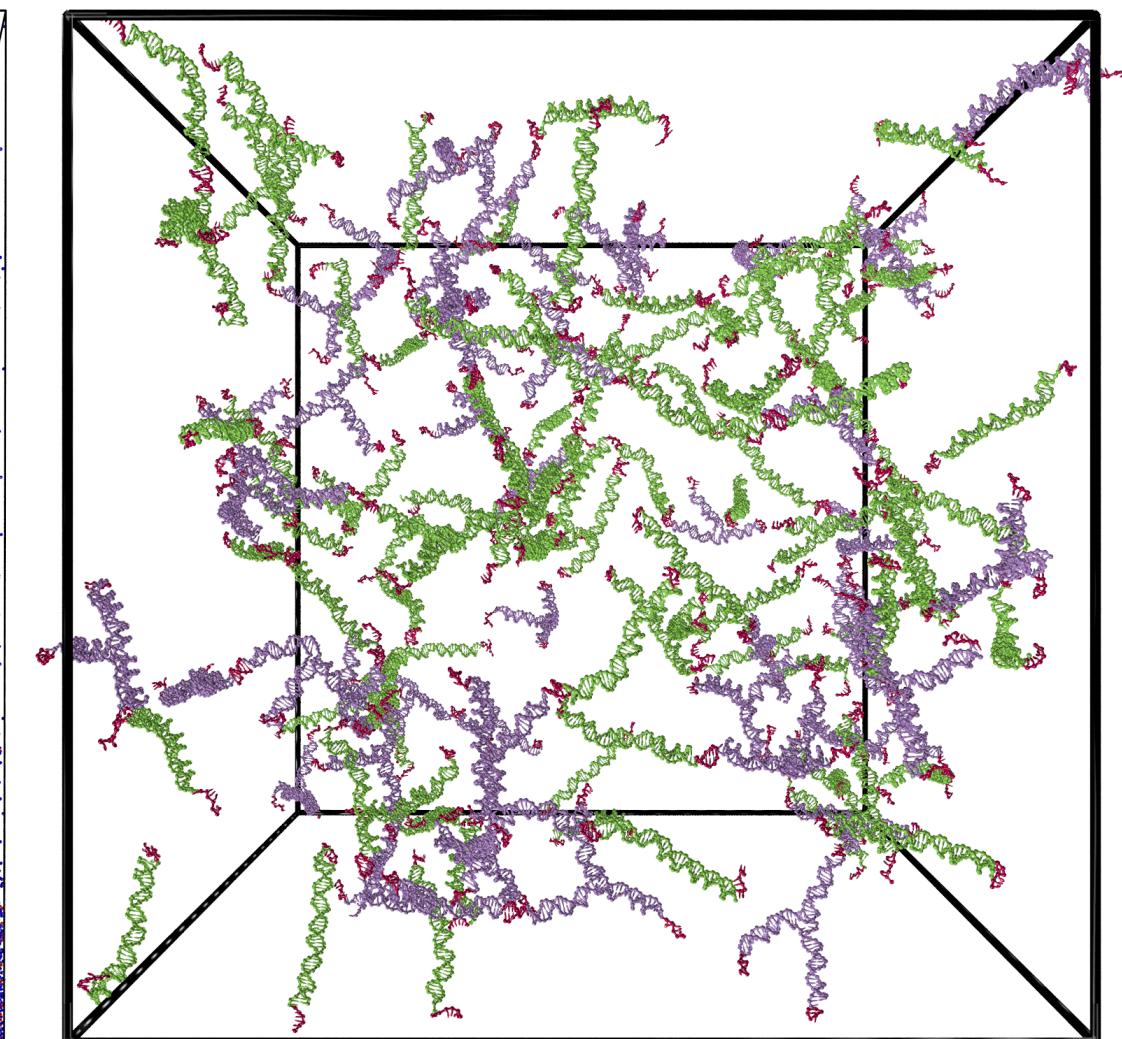
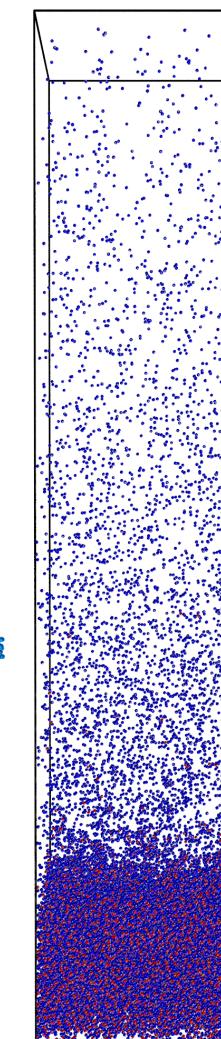
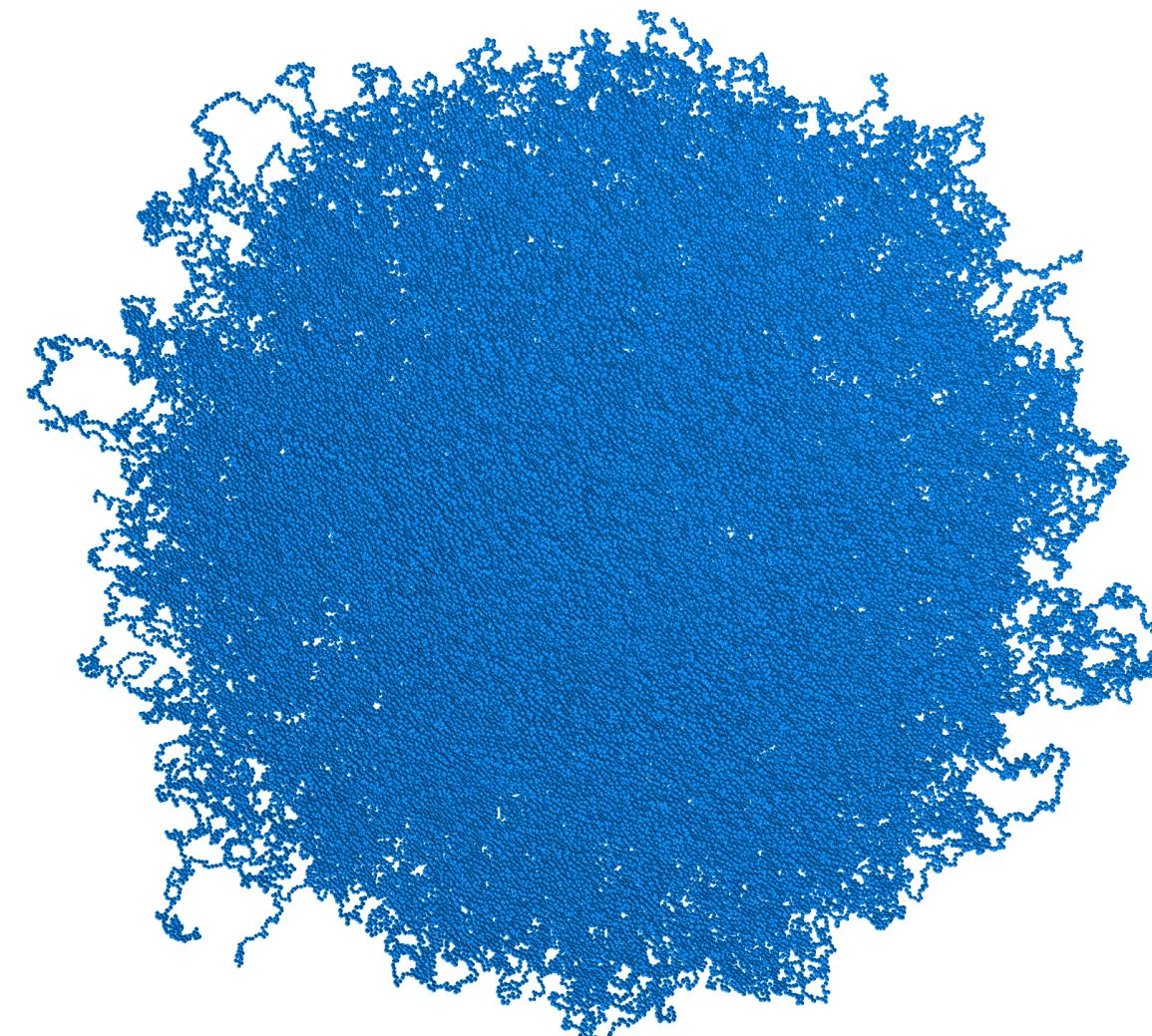
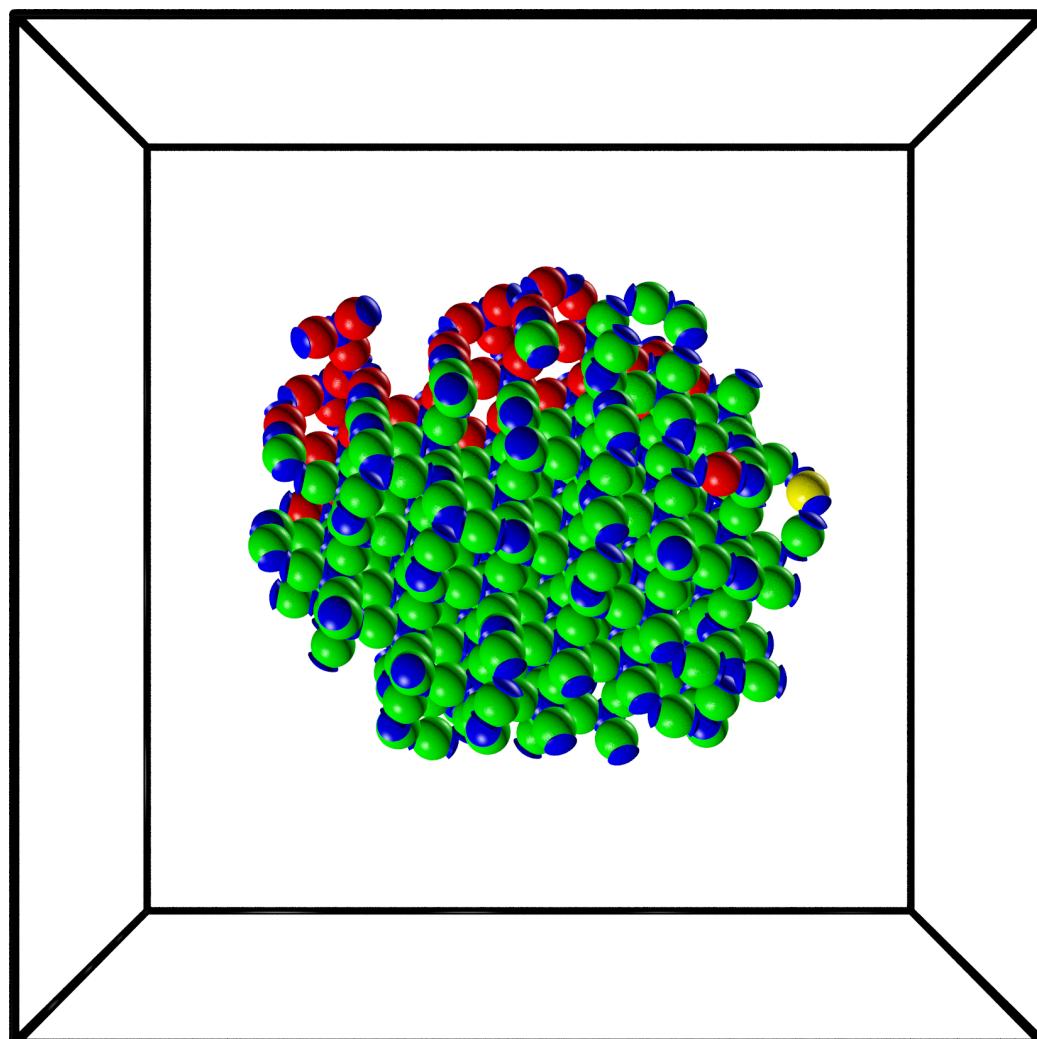
# Cosa ne pensano gli studenti



# Il docente

- Posizione: Il anno come RTDB (che vuol dire?)
- Sito: <http://www.roma1.infn.it/~rovigatl/didattica/current/>
- Email: [lorenzo.rovigatti@uniroma1.it](mailto:lorenzo.rovigatti@uniroma1.it)

## La mia ricerca



# Orari

## Lezioni in Aula C (dal 24/09 al 16/01)

- Martedì, 14:00 - 16:00
- Mercoledì, 11:00 - 13:00
- Giovedì, 14:00 - 16:00

## Ricevimento

Stanza 103, Edificio Fermi (nuovo edificio di Fisica)

- Mercoledì, 15:00 - 17:00
- Qualunque altro giorno (previo appuntamento)

# Il corso

- 9 crediti - 90 ore
- $\approx 60\%$  lezioni frontali,  $\approx 40\%$  esercizi/esercitazioni

## Il programma

- Elettrostatica (campo e potenziale elettrostatico, conduttori, condensatori, dielettrici), **3 settimane**
- Corrente elettrica (corrente, resistenza elettrica, semplici reti elettriche), **2 settimane**
- Magnetostatica (campo magnetico, forza di Lorentz, leggi di Laplace, legge di Ampère, proprietà magnetiche della materia), **3 settimane**
- Campo elettromagnetico (induzione elettromagnetica, leggi di Maxwell), **2 settimane**
- Onde elettromagnetiche (onde, riflessione e rifrazione, interferenza, diffrazione), **2 settimane**

# "Siamo chimici, la fisica non ci serve"

- Moltissime (macro)molecole sono cariche (proteine, DNA, ioni)
- I metodi e gli strumenti basati su quanto diremo sono innumerevoli
  - Spettrometro di massa
  - Risonanza magnetica
  - Motori elettrici
  - Strumenti ottici (microscopi, lenti, ecc.)
  - Scattering della luce (DLS, SLS, ecc.)
- Il corso è progettato per esercitare le vostre abilità di risoluzione dei problemi (*problem solving*)
- Io dicevo la stessa cosa della chimica, ora mi mangio le mani!

# L'esame

- Scritto + orale
- Argomenti di scritto: elettrostatica, corrente, magnetostatica, elettromagnetismo
- Argomenti di orale: **tutto**
- Durante il corso si terranno due prove di esonero che, se superate con profitto, varranno come prova scritta
- Date: 30/10 e 18/12 alle ore 15:00 in Aula 4 (nuovo edificio di Fisica)
- È possibile recuperare allo scritto uno dei due esoneri
- Dato interessante: l'anno scorso il 100% degli esonerati (anche parziali) ha passato il corso alla prima sessione

## Lo scritto/gli esoneri

- Voto in trentaduesimi (minimo 18/32)
- In linea con (ma  $\neq$  da) gli esercizi proposti o fatti in aula
- Trovate sempre i compiti delle sessioni precedenti sul mio sito

# Alcuni dettagli

- Il testo di riferimento è: P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci (MNV), “Elementi di Fisica – Elettromagnetismo e Onde”, EdiSES
- Il programma si trova anche in altri libri (Serway, Mencuccini, ...)
- Le spiegazioni avverranno alla lavagna: niente slide (con piccole eccezioni per far vedere filmati e pagine interattive)
- I miei appunti saranno messi online, ma **non** sono da considerare materiale didattico
- Potete portare il libro (o appunti) e la calcolatrice agli scritti/esoneri, ma niente eserciziari

# Alcuni consigli

- La matematica è un presupposto **imprescindibile** per questo corso
- Seguite il corso, venite alle esercitazioni
- Partecipate attivamente in aula (**specialmente** durante le esercitazioni)
- Se qualcosa non è chiaro **attivatevi subito**: domandate a lezione, venite al ricevimento, ecc.
- Per superare gli esoneri è **necessario** studiare volta per volta: non tentate la sorte!

## Consigli specifici per gli scritti

- Fate **sempre** gli esercizi consigliati
- Conviene prima risolvere gli esercizi in maniera simbolica e poi calcolare il risultato numerico finale
- Attenti ai segni di vettore e alle unità di misura: non avrò pietà!