

**Università di Genova
Scuola Politecnica**

**Corso di Fisica Generale
per Ingegneria Informatica
(104812)**

Prof. D. Barberis - Genova

Contenuto

- Perché?
- Cosa?
- Quando?
- Come?
- Chi?
- In pratica...

Scopi di questo corso

- Dare a tutti un minimo di conoscenza dei concetti di base della fisica classica:
 - Meccanica
 - Termodinamica
- Familiarizzare con il metodo scientifico di analizzare e risolvere problemi complessi scomponendoli in parti semplici che possono essere trattate separatamente
 - ma non indipendentemente!

Programma (1)

- Cinematica (studio del moto dei corpi):
 - Moti lineari uniformi e uniformemente accelerati
 - Moti circolari uniformi
- Dinamica del punto materiale (studio delle forze e dei loro effetti sul moto dei corpi):
 - Forze e Leggi di Newton
 - Lavoro ed energia
 - Quantità di moto ed urti

Programma (2)

- Dinamica dei sistemi di punti materiali e dei corpi rigidi:
 - Moti rotazionali
 - Momento angolare
- Statica
- Gravitazione
- Oscillazioni ed onde
- Fluidodinamica

Programma (3)

- Termodinamica (studio degli scambi di energia fra vari corpi e delle loro conseguenze):
 - Temperatura e calore
 - Primo principio
 - Gas perfetti
 - Teoria cinetica dei gas
 - Secondo principio
 - Entropia

Orario delle lezioni

- Lezioni ed esercitazioni si svolgono, nel primo semestre:
 - Il mercoledì dalle 8 alle 10 in aula G1
 - con un intervallo di 15 minuti al centro
 - Il venerdì dalle 10 alle 13 in aula E1
 - con un intervallo di 15 minuti al centro
- L'ultimo quarto d'ora di ogni blocco di lezioni è riservato per domande e risposte, ma le domande sono benvenute in qualsiasi momento



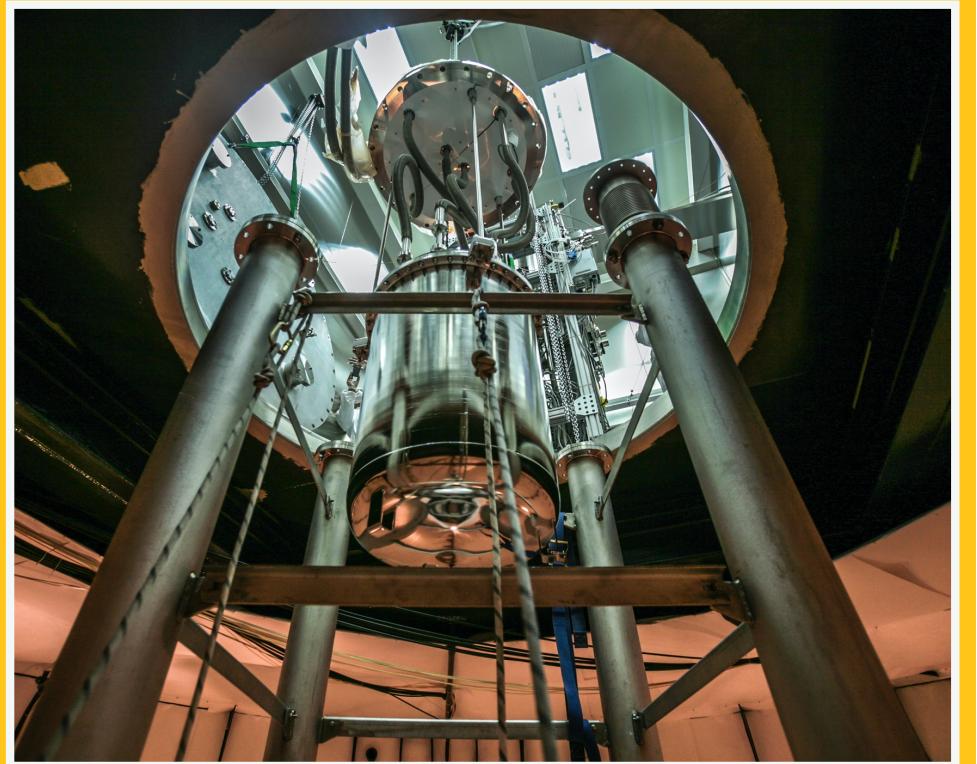
Dario Barberis

- 1980-2000: work on photoproduction and hadroproduction of particles containing heavy quarks (first c, then b)
- 1996-now: work on the ATLAS experiment at LHC:
 - Previously:
 - Pixel detector layout
 - Tracking software
 - Computing coordination
 - Database coordination
 - Search for rare B-meson decays
 - Currently:
 - Distributed computing monitoring
 - EventIndex design and implementation
 - Search for R-parity violating decays of supersymmetric particles
 - Search for other exotic highly ionizing particles



BIANCA BOTTINO

- ▶ Fisica sperimentale nell'ambito delle astroparticelle
- ▶ Dottorato in Fisica - Marzo 2019, Università degli Studi di Genova
- ▶ Membro della Collaborazione DarkSide, progetto per la ricerca diretta di materia oscura ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso, in Abruzzo
- ▶ Membro del progetto ReD, esperimento per studiare la direzionalità in argon liquido ai Laboratori Nazionali del Sud, a Catania
- ▶ Responsabile del progetto OCRA a Genova. Programma per la divulgazione della fisica dei raggi cosmici a studenti delle scuole superiori



In pratica...

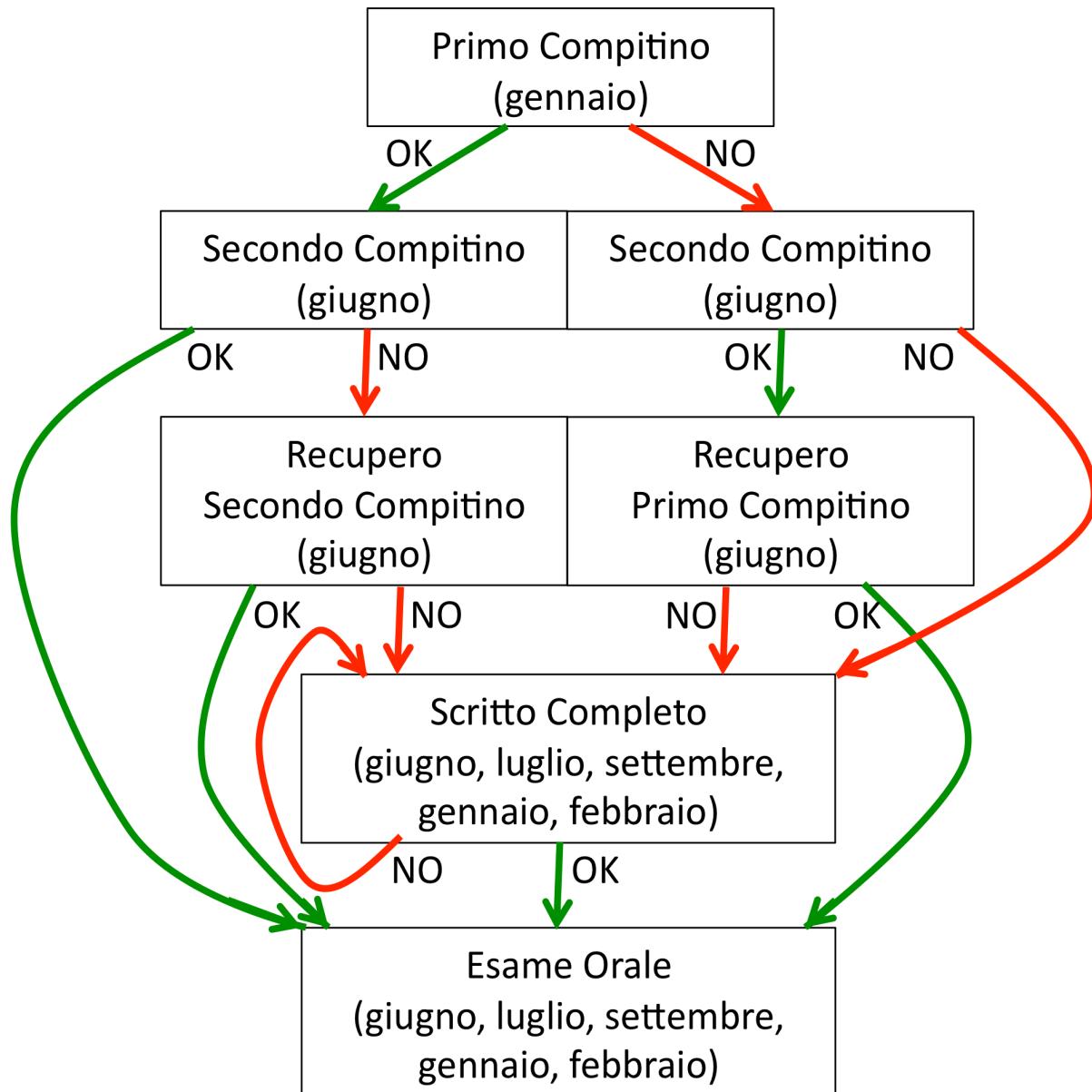
- Ogni settimana ci sarà un nuovo argomento, con lezioni, esempi ed esercizi
 - Esempi ed esercizi saranno condotti dalla Dott. Bianca Bottino
- Per ogni ora di corso, dovete prevedere almeno un'ora di studio individuale
 - Per comprendere bene i concetti e non rimanere indietro per la settimana dopo
 - Scegliete un libro di testo fra quelli consigliati e seguitelo!
 - Il materiale su aulaweb contiene tutte le informazioni necessarie ma non è sufficiente per comprendere a fondo i concetti meno intuitivi

Autovalutazioni

- Durante ogni semestre organizzeremo due o tre test online simili a quelli usati per compitini ed esami durante il lockdown
- Quiz a risposta multipla
 - Risposta corretta 3 punti, sbagliata -1, nessuna risposta 0
 - Molte domande in un tempo limitato
 - Formulario disponibile online
 - Ma non avrete tempo di cercare le risposte online se non avete studiato
 - Valutazione automatica disponibile subito dopo la fine del tempo a disposizione
- Lo scopo è di farvi vedere se:
 - Avete studiato e capito
 - Avete studiato e non capito granché
 - Pensate di avere studiato ma non vi siete applicati abbastanza
 - Non avete proprio studiato ma potete ancora recuperare il tempo perso

Compitini ed esami

- In gennaio e in giugno ci saranno due «compitini» che sostituiscono l'esame scritto completo se superati con successo
 - Ogni compitino verterà sul programma del semestre di riferimento
- Chi avrà passato entrambi i compitini potrà venire direttamente all'esame orale, fra giugno 2023 e febbraio 2024
- Chi ne avrà passato uno solo potrà recuperare quello mancante in giugno
- Altrimenti dovete fare l'esame completo in uno dei 5 appelli:
 - Giugno, luglio, settembre, gennaio, febbraio
- L'appello di esame orale è sempre una settimana dopo la data dello scritto



Conoscenze preliminari

- Per seguire questo corso e comprenderne bene i concetti sono necessarie alcune conoscenze preliminari di matematica e geometria che sono nel programma dei licei scientifici ma non di altri tipi di istituti superiori:
 - Vettori, Trigonometria
 - Derivate, integrali
- Dedichiamo le ore di esercitazioni all'inizio di ottobre ad un'introduzione pratica a questi concetti e al loro uso nel nostro corso