

**Corso Base di  
TECNOLOGIE DEL VUOTO**

ORGANIZZATO DA

**AIV-Associazione Italiana di Scienza e Tecnologia**

PRESSO

**Dipartimento di Fisica – Università di Genova**

**Via Dodecaneso, 33**

**Genova, 11-12 Novembre 2019**

**FINALITA' DEL CORSO:** La conoscenza della tecnologia del vuoto è necessaria in molti campi della ricerca e sviluppo e industriali. Il corso intende essere un'introduzione alla tecnologia del vuoto, dal basso vuoto al medio e alto vuoto, con cenni all'ultra alto vuoto. Il corso è rivolto a tecnici di laboratorio, a ricercatori, lavoratori dell'industria o studenti delle facoltà scientifiche che utilizzano tale tecnologia per le loro attività. Non ha la pretesa di completezza, ma fornisce ampi riferimenti bibliografici, normativi, e di standard, per permettere, a chi intende approfondire qualche argomento, un approccio più rigoroso e scientifico.

## PROGRAMMA DEL CORSO

### Primo giorno

- 
- 9:00 - 9:15            **Apertura lavori / Introduzione al corso**
- 9:15 - 11:00        **Definizioni, Proprietà dei Gas e Teoria Cinetica**
- Definizioni
- Leggi dei Gas Perfetti
- Teoria Cinetica dei Gas
- Velocità delle Particelle
- Pressione ed Equazione di stato
- Urti
- Libero Cammino Medio
- Conducibilità e traspirazione termica
- Tensione di Vapore
- 11:00 - 11:30        **Coffee break**
- 11:30 – 12:30      **Flussi e Conduttanze**
- Regimi di Flusso
- Portata, Conduttanza, Velocità di Pompaggio

Calcoli di Conduttanze  
Equazione generale del pompaggio

12:30 – 13:30      **Pranzo**

13:30 – 14:30      **Esercitazioni**

Leggi dei gas  
Teoria Cinetica  
Calcoli Conduttanze  
Soluzioni particolari dell'equazione del pompaggio

14:30 – 16:00      **Produzione del Vuoto 1**

Componenti di un sistema da vuoto  
Classificazione delle pompe  
Pompe primarie

16:00 - 16:15      **Coffee break**

16:15 - 17:45      **Produzione del vuoto 2 - pompe da alto e ultra alto vuoto**

Pompe turbo molecolari  
Pompe ioniche  
Pompe getter  
Pompe a diffusione  
Pompe a intrappolamento

**Discussione e chiusura della giornata**

**Secondo giorno**

09:00 – 11:00      **Attività di training**

Misura della velocità di pompaggio di un sistema da alto vuoto

11:00 - 11:30      **Coffee break**

11:30 – 12:30      **Discussione sull'attività di training**

12:30 – 14:00      **Pranzo**

14.00 – 15:30      **Misura del grado di vuoto**

Generalità e classificazione

Vacuometri meccanici

Vacuometri a conducibilità termica

Vacuometri a ionizzazione

Significato e limiti delle indicazioni fornite dai vacuometri

Analizzatore di gas residui

15:30 – 16:00      **Coffee break**

16:00 – 17:30      **Dimensionamento, ermeticità , materiali, ricerca delle perdite**

Cenno sul dimensionamento di alcuni semplici sistemi da vuoto

Caratteristiche dei materiali impiegati nei sistemi da vuoto

Ermeticità: fughe reali e virtuali, metodi di diagnosi

Metodi di ricerca delle perdite

17:30 – 18:00      **Discussione, verifica finale e chiusura dei lavori**

## SEDE DEL CORSO

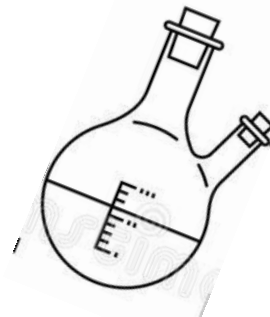
Dipartimento di Fisica – Università di Genova

Genova, 11-12 Novembre 2019

## COORDINATORI DEL CORSO

Espedito Vassallo - Istituto per la Scienza e Tecnologia dei Plasmi CNR

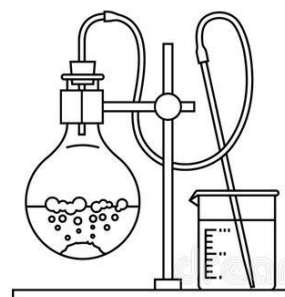
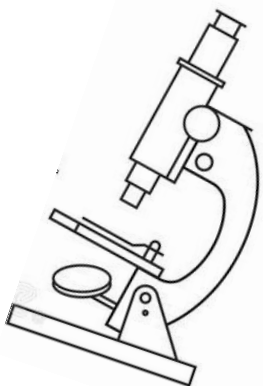
Giuseppe Firpo - Dipartimento di Fisica, Università di Genova



## ISCRIZIONE AL CORSO

Per informazioni sulla quota di partecipazione al corso e per l'iscrizione è necessario compilare la scheda di registrazione reperibile alla pagina web: [www.aiv.it](http://www.aiv.it).

La quota di partecipazione al corso comprende le dispense, il libro "Introduzione alla fisica e tecnologia del vuoto" di B. Ferrario e per i non soci l'iscrizione ad AIV per l'anno in corso. Il corso sarà attivato con un **numero minimo di n. 6 partecipanti**.



AIV-Associazione Italiana di Scienza e Tecnologia

[www.aiv.it](http://www.aiv.it), [segreteria@aiv.it](mailto:segreteria@aiv.it)

*Sede:* c/o Fast – 20121 Milano, P.le Morandi, 2. Codice Fiscale 80175730151

AIV- Member of IUVESTA-International Union for Vacuum Science, Technique and Applications