

**Corso Base di
TECNOLOGIE DEL VUOTO**

ORGANIZZATO DA

AIV-Associazione Italiana di Scienza e Tecnologia

PRESSO

INFN – Sezione di Genova

Via Dodecaneso, 33

Genova, 3-4 Febbraio 2020



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

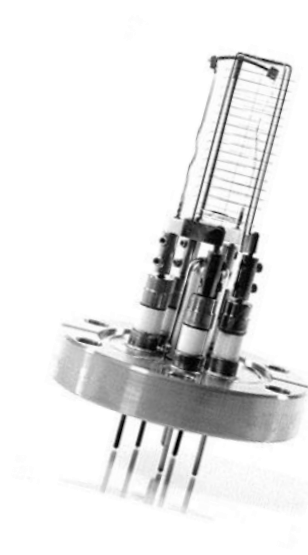


Calcoli di Conduttanze
Equazione generale del pompaggio

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

INFN – Sezione di Genova

Genova, 3-4 Febbraio 2020

COORDINATORI DEL CORSO

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

Giuseppe Firpo - Dipartimento di Fisica, Università di Genova



AIV-Associazione Italiana di Scienza e Tecnologia

www.aiv.it, segreteria@aiv.it

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

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