



**PROGRAMMA SVOLTO
CLASSE II D ITI
A.S. 2015-2016**

DC09

Data: 10/06/2016

Pag. 1 di 3

PROGRAMMA SVOLTO, IN SINTESI E PER PUNTI ESSENZIALI

| MODULO | CONTENUTI | ESPERIENZE DI LABORATORIO |
|------------------------------|---|--|
| 1. I moti rettilinei | <ul style="list-style-type: none">• I concetti di punto materiale,• traiettoria, sistema di riferimento.• La velocità media.• Caratteristiche del moto rettilineo uniforme.• Il grafico spazio-tempo.• Il significato della pendenza del grafico spazio-tempo.• I concetti di velocità istantanea, di accelerazione media e istantanea.• Le caratteristiche del moto uniformemente accelerato.• Le leggi del moto.• I grafici spazio-tempo e velocità-tempo. | <ul style="list-style-type: none">• Il moto uniformemente accelerato su rotaia a cuscino d'aria |
| 2. I principi della dinamica | <ul style="list-style-type: none">• L'enunciato del primo principio della dinamica.• I sistemi di riferimento inerziali.• Il secondo principio della dinamica.• Il concetto di massa inerziale.• Il terzo principio della dinamica• Applicazioni dei principi della dinamica: il moto di caduta in un fluido, la forza centripeta• La quantità di moto e sua conservazione | <ul style="list-style-type: none">• Verifica della seconda legge di Newton• Conservazione dell'energia meccanica al variare dell'altezza• Conservazione della quantità di moto |
| 3. Energia e lavoro | <ul style="list-style-type: none">• La definizione di lavoro per una forza costante.• Lavoro di una forza variabile.• La potenza.• L'energia cinetica e la relazione tra lavoro ed energia cinetica.• La distinzione tra forze conservative e dissipative.• L'energia potenziale gravitazionale e l'energia potenziale elastica.• Il principio di conservazione dell'energia meccanica. | <ul style="list-style-type: none">• Verifica del principio di conservazione dell'energia meccanica |



**PROGRAMMA SVOLTO
CLASSE II D ITI
A.S. 2015-2016**

DC09

Data: 10/06/2016

Pag. 2 di 3

| | | |
|-------------------------|--|--|
| 4. Calore e temperatura | <ul style="list-style-type: none">• Definizione operativa di temperatura.• Termoscopi e termometri.• Scale di temperatura Celsius e assoluta.• La dilatazione lineare dei solidi.• La dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi.• Le trasformazioni di un gas.• La legge di Boyle e le due leggi di Gay-Lussac.• Il modello del gas perfetto e la sua equazione di stato.• Calore e lavoro come forme di energia in transito.• Unità di misura per il calore.• Capacità termica, calore specifico.• I passaggi tra gli stati di aggregazione.• La fusione e la solidificazione.• La vaporizzazione e la condensazione.• Il calore latente. | <ul style="list-style-type: none">• Dilatazione volumica dei liquidi: coefficiente di dilatazione dell'acqua• Determinazione del calore specifico di un solido• Curva di riscaldamento dell'acqua• Determinazione della temperatura di equilibrio di due masse d'acqua a temperature diverse• La legge di Boyle• La legge di Gay-Lussac |
| 5. La termodinamica | <ul style="list-style-type: none">• Concetto di sistema termodinamico.• L'energia interna di un sistema fisico.• Il principio zero della termodinamica.• Le trasformazioni termodinamiche.• Il lavoro termodinamico.• Enunciato del primo principio della termodinamica.• Le applicazioni del primo principio alle varie trasformazioni termodinamiche.• Il funzionamento delle macchine termiche.• Enunciato di lord Kelvin del secondo principio della termodinamica.• Il rendimento delle macchine termiche. | |



**PROGRAMMA SVOLTO
CLASSE II D ITI
A.S. 2015-2016**

DC09

Data: 10/06/2016

Pag. 3 di 3

| | | |
|--|---|---|
| 6. Elettostatica | <ul style="list-style-type: none">• Fenomeni elementari di elettostatica.• Convenzioni sui segni delle cariche.• Conduttori e isolanti.• La legge di conservazione della carica.• La definizione operativa della carica.• L'elettroscopio.• Unità di misura della carica elettrica nel SI.• La carica elementare.• La legge di Coulomb.• La costante dielettrica relativa e assoluta.• La forza elettrica nella materia.• Elettrizzazione per induzione.• Il vettore campo elettrico.• Il campo elettrico prodotto da una carica puntiforme e da più cariche.• Rappresentazione del campo elettrico attraverso le linee di campo.• Le proprietà delle linee di campo.• Il potenziale elettrostatico | <ul style="list-style-type: none">• Fenomeni elettrostatici: elettrizzazione per strofinio, contatto, induzione |
| 7. La corrente elettrica continua e i circuiti elettrici | <ul style="list-style-type: none">• Intensità e verso della corrente continua.• L'unità di misura della corrente nel SI.• I generatori di tensione.• Elementi fondamentali di un circuito elettrico.• Collegamenti in serie e in parallelo dei conduttori in un circuito elettrico.• La prima legge di Ohm.• I resistori.• La potenza dissipata in un circuito per effetto Joule.• Unità di misura per i consumi di energia elettrica. | |

Torino, 10/06/2016

I docenti
Antonietta Mastrocinque e Mario Cossari