



Distretto Scolastico n. 2

ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE

“Ettore Majorana”

Via Aldo Moro 1, 67051 Avezzano (AQ) - Tel. 086322570 – Fax 086321210

ISTITUTO TECNICO settore TECNOLOGICO: Elettronica ed Elettrotecnica; Informatica e Telecomunicazioni; Meccanica, Meccatronica ed Energia; Chimica, materiali e biotecnologie -

LICEO SCIENTIFICO: Scienze applicate - ISTITUTO PROF.LE SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO: **Manutenzione e Assistenza Tecnica**

Cod.Mecc.:AQIS01400c - Cod. Fisc. 81005180666 - Web: www.itisavezzano.it - e-mail: aqis01400c@istruzione.it - e-mail PEC: aqis01400c@pec.istruzione.it

Programma svolto

Anno Scolastico 2022/23

Disciplina: Scienze Integrate - **FISICA**

Classe: **2 A** Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica

Trimestre

Recupero del primo anno

- Teorema di Pitagora
- Funzione seno e coseno (loro utilizzo nella scomposizione vettoriale)
- Relazione tra angoli e lati in un triangolo rettangolo (seno e coseno)
- Le formule inverse (**gli alunni le devono saper ricavare da soli**)
- Grandezze fisiche e unità di misura nel Sistema Internazionale
- La densità
- Grandezze scalari e vettoriali
- I vettori
- Somma e differenza tra vettori
- Vettori sulla stessa retta o su rette parallele
- Regola del parallelogramma e metodo punta - coda
- Moltiplicazione di uno scalare per un vettore
- Prodotto scalare e prodotto vettoriale (*cenni*)
- Scomposizione vettoriale
- Componenti cartesiane dei vettori
- Somma dei vettori attraverso le componenti cartesiane
- Le forze

I moti

- Lo spostamento e la velocità
- L'accelerazione
- Il moto rettilineo uniforme
La legge oraria e il grafico Spazio -Tempo



Distretto Scolastico n. 2

ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE

“Ettore Majorana”

Via Aldo Moro 1, 67051 Avezzano (AQ) - Tel. 086322570 – Fax 086321210

ISTITUTO TECNICO settore TECNOLOGICO: Elettronica ed Elettrotecnica; Informatica e Telecomunicazioni; Meccanica, Meccatronica ed Energia; Chimica, materiali e biotecnologie -

LICEO SCIENTIFICO: Scienze applicate - ISTITUTO PROF.LE SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO: **Manutenzione e Assistenza Tecnica**

Cod.Mecc.:AQIS01400c - Cod. Fisc. 81005180666 - Web: www.itisavezzano.it - e-mail: aqis01400c@istruzione.it - e-mail PEC: aqis01400c@pec.istruzione.it

- Il moto uniformemente accelerato
Legge oraria e velocità istantanea
Grafico Velocità-Tempo
- I principi della dinamica

Il lavoro e l'energia

- Prodotto scalare (cenni)
- Il lavoro di una forza
- L'energia cinetica e potenziale
- Conservazione dell'energia meccanica

Pentamestre

La temperatura

- La temperatura, la scala Celsius e la scala Kelvin
- La dilatazione termica
- La prima legge di Gay-Lussac
- la trasformazione isòbora
- Il volume in funzione della temperatura Celsius
- Il coefficiente di dilatazione volumica
- Il volume in funzione della temperatura assoluta
- La seconda legge di Gay-Lussac
- La trasformazione isocòra
- La pressione in funzione della temperatura Celsius
- La pressione in funzione della temperatura assoluta
- La legge di Boyle
- La trasformazione isoterma
- Il gas perfetto
- Il numero di Avogadro e la mole
- L'equazione del gas perfetto
- Il calore e lavoro
- La capacità termica e il calore specifico (cenni)



Distretto Scolastico n. 2

ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE

“Ettore Majorana”

Via Aldo Moro 1, 67051 Avezzano (AQ) - Tel. 086322570 – Fax 086321210

ISTITUTO TECNICO settore TECNOLOGICO: Elettronica ed Elettrotecnica; Informatica e Telecomunicazioni; Meccanica, Meccatronica ed Energia; Chimica, materiali e biotecnologie -

LICEO SCIENTIFICO: Scienze applicate - ISTITUTO PROF.LE SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO: **Manutenzione e Assistenza Tecnica**

Cod.Mecc.:AQIS01400c - Cod. Fisc. 81005180666 - Web: www.itisavezzano.it - e-mail: aqis01400c@istruzione.it - e-mail PEC: aqis01400c@pec.istruzione.it

Termodinamica (solo orale)

- I sistemi e l'ambiente
- Il lavoro termodinamico
- L'energia interna di un gas
- Il Primo Principio della termodinamica
- Trasformazioni adiabatiche
- Le macchine termiche e il ciclo di Carnot
- Il rendimento e prima formulazione del Secondo Principio della termodinamica (enunciato di Lord Kelvin)

Elettrostatica

- Il modello microscopico dell'atomo
- Le cariche elettriche (la carica elettrica è quantizzata)
- L'elettrizzazione: strofinio, contatto e induzione
- La legge di Coulomb

ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Sicurezza sui posti di lavoro
- Scomposizione delle forze
- Ricerca del coefficiente di dilatazione lineare di alcuni materiali
- La legge di Boyle
- Elettrostatica: elettrizzazione
- Macchina di Van Der Graaf
- Costruzione di un condensatore e misure della capacità

Prof.ssa Nadia Pendenza