

Liceo Statale “G.B. Vico” - Corsico
Programma svolto

Anno Scolastico: **2022 - 2023**

Classe: **3 E**

Materia: **Fisica**

Docente: **Giordano Boracchi**

Libri di testo:

“*FTE - Fisica Teoria Esperimenti Vol.1*”- Fabbri S.; Masini M.; Baccaglini E. - Editore SEI.

“*Physics*”- Cambridge IGCSE - Coursebook - Second edition - David Sang - Cambridge University Press.

“*Physics*”- Cambridge IGCSE - Workbook - Second edition - David Sang - Cambridge University Press.

1. La meccanica

- Unità n.1 - Ripasso dei moti rettilinei.
Il moto rettilineo uniforme - L'accelerazione - Il moto uniformemente accelerato.
- Unità n.2 - I moti non rettilinei.
Il moto curvilineo - Il moto circolare uniforme - Il moto parabolico.
- Unità n.3 - Ripasso sui principi della dinamica e i sistemi di riferimento.
IGCSE: 3.4) Force, mass and acceleration.

2. I principi di conservazione

- Unità n.4 - La conservazione dell'energia meccanica.
Il lavoro - Il lavoro di una forza variabile: la forza elastica - Forze conservative e forze dissipative - La relazione tra energia cinetica e lavoro - L'energia potenziale - La conservazione dell'energia meccanica - Conservazione e fluidodinamica
- Cenni all'attrito nei fluidi.
IGCSE: 6) Energy transformations and energy transfers.
- Unità n.5 - La conservazione della quantità di moto.
La quantità di moto - Il principio di conservazione della quantità di moto - L'impulso - Gli urti - Il centro di massa.
IGCSE: 3.5) The idea of momentum.
- Unità n.6 - Dalla traslazione alla rotazione.
Confronto tra moto traslatorio e moto rotatorio - L'equilibrio del corpo rigido - La dinamica rotatoria di un corpo rigido - Momento angolare e legge di conservazione.

3. La gravitazione universale.

- Unità n.7 - Dai modelli geocentrici al campo gravitazionale.
I modelli del cosmo - Le leggi di Keplero - La gravitazione universale - massa inerziale o massa gravitazionale - I satelliti in orbita circolare - Il campo gravitazionale - L'energia potenziale gravitazionale - La conservazione dell'energia meccanica in un campo gravitazionale.

4. La termodinamica

- Unità n.8 - Il gas perfetto.
La temperatura - La quantità di materia - Il gas perfetto - La legge di *Boyle e Mariotte* - La prima legge di *Gay-Lussac*
- La seconda legge di *Gay-Lussac* - L'equazione di stato del gas perfetto - Cenno ai gas reali e all'equazione di *Van Der Waals* - Le trasformazioni adiabatiche.
- Unità n.9 - Cenno alla teoria cinetica del gas perfetto.
La teoria cinetica - La pressione dal punto di vista microscopico
- Unità n.10 - I principi della termodinamica.
L'equivalenza tra calore e lavoro - L'energia interna - Il primo principio della termodinamica - Trasformazioni e lavoro
- Trasformazioni e calore - Il rendimento delle macchine termiche - Il ciclo di *Carnot* - Il motore a scoppio e il ciclo Otto - Il secondo principio della termodinamica - L'entropia e il terzo principio.

Corsico - 7 giugno 2023

I rappresentanti di classe

L'insegnante

Liceo Statale G.B. Vico - Liceo Scientifico
Compiti di Fisica per le vacanze estive

Docente: G. B.

Estate 2023

A.S. 2022/23

Classe: **3E**

Data: 14 giugno 2023

Libri di testo:

“FTE - Fisica Teoria Esperimenti Vol.1” - Fabbri S.; Masini M.; Baccaglini E. - Editore SEI.

“Physics” Cambridge IGCSE - Coursebook - Second edition - David Sang - Cambridge University Press

“Physics” Cambridge IGCSE - Workbook - Second edition - David Sang - Cambridge University Press

FISICA - RIPASSO ED ESERCIZI

Segue l'elenco degli argomenti da ripassare e gli esercizi da rivedere/svolgere durante la pausa estiva.

L'elenco seguente fa riferimento ai libri di testo di Fisica utilizzati durante l'anno scolastico 2022/23.

Si raccomanda di conservare il libro di testo in italiano per future consultazioni, mentre i volumi in [inglese](#) saranno utilizzati nel corso dei prossimi anni scolastici.

- Unità didattica n.1: **I moti rettilinei**
Ripasso teorico: pag. 4 → 13 ; pag. 16 → 21 ; pag. 23 → 25.
Cousebook: [2.1\) Understanding speed \(pag. 15 → 20\); 2.2\) Distance-time graphs \(pag. 20 – 21\).](#)
Esercizi: pag. 52 - ex. 1 → 3 ; pag. 53 - ex. 10.
- Unità didattica n.2: **I moti non rettilinei**
Ripasso teorico: pag. 54 → 70.
Esercizi: pag.85 - ex. 1 → 4 ; pag.85 - ex. 7 – 8.
- Unità didattica n.3: **I principi della dinamica e i sistemi di riferimento.**
Ripasso teorico: pag. 86 → 94 ; pag. 96 → 112.
Esercizi: pag.150 - ex. 1 → 4.
- Unità didattica n.4: **La conservazione dell'energia meccanica.**
Ripasso teorico: pag. 162 → 168 ; pag. 170 → 198 ; pag. 201.
Esercizi: pag.228 - ex. 1 → 5 ; pag.229 - ex. 14.
- Unità didattica n.5: **La conservazione della quantità di moto.**
Ripasso teorico: pag. 230 → 241 ; pag. 244 → 249.
Cousebook: [3.5\) The idea of momentum \(pag. 44 \).](#)
Esercizi: pag.275 - ex. 1 → 3 ; pag. 275 - ex. 9.
- Unità didattica n.6: **Dalla traslazione alla rotazione**
Ripasso teorico: pag. 277 → 294.
Esercizi: pag.311 - ex. 1 → 3 ; pag.311 - ex. 7.
- Unità didattica n.7: **Dai modelli geocentrici al campo gravitazionale.**
Ripasso teorico: pag. 322 → 328 ; pag. 330 → 341 ; pag. 343 → 347.
Esercizi: pag.366 - ex. 1 → 3 ; pag.366 - ex. 9.
- Unità didattica n.8: **Il gas perfetto**
Ripasso teorico: pag. 374 → 391 ; pag. 396 → 399.
Esercizi: pag.412 - ex. 1 – 2 ; pag.413 - ex. 12.
- Unità didattica n.10: **I principi della termodinamica**
Ripasso teorico: pag. 443 → 451 ; pag. 454 ; pag. 460 → 481
Esercizi: pag.501 - ex. 1 → 3 ; pag.502 - ex. 9.
- Cambridge IGCSE, shared on Google Classroom “3E-Fisica_2022-23”:
Paper 2 [file 0625_s22_qp_21.pdf](#) - 0625 Physics June 2022 Question Paper 21 - **ex.1 → 20**
Paper 4 [file 0625_s22_qp_41.pdf](#) - 0625 Physics June 2022 Question Paper 41 - **ex.1 → 4**
Paper 6 [file 0625_s22_qp_61.pdf](#) - 0625 Physics June 2022 Question Paper 61 - **ex.1 – 2**