

Liceo Statale “G.B. Vico” - Corsico

Programma svolto

Anno Scolastico: **2025/2026**

Classe: **1B**

Materia: **Fisica**

Docente: **Giordano Boracchi**

Libro di testo: “*FTE Green - Fisica Teoria Esperimenti Vol.1*” - Fabbri S.; Masini M.; - Editore SEI.

1. La Matematica per comprendere la Fisica.

- Unità n.0 - La matematica per comprendere la Fisica
Proporzioni e percentuali - grandezze direttamente proporzionali - La dipendenza lineare - Le grandezze inversamente proporzionali - Le grandezze con proporzionalità quadratica diretta - Risolvere equazioni.

2. Le misure

- Unità n.1 -Le grandezze fisiche
Di cosa si occupa la Fisica - Il metodo sperimentale - Grandezze fisiche e unità di misura - Notazione scientifica e ordine di grandezza - Le equivalenze - Una grandezza derivata: la densità - L'analisi dimensionale.
- Unità n.2 - La misura e gli errori.
La misura: un'operazione complessa - I tipi di errore - L'errore relativo - Cifre significative e criteri di arrotondamento - La serie di misure - La propagazione degli errori nelle misure indirette - Gli strumenti di misura.

3. Le forze e l'equilibrio

- Unità n.3 - I vettori.
Le grandezze vettoriali - Le operazioni con i vettori - La scomposizione dei vettori.
- Unità n.4 - Le forze e l'equilibrio del punto materiale.
Le forze - La forza peso e la massa - La forza elastica: la legge di *Hooke* - L'equilibrio del punto materiale - L'equilibrio sul piano inclinato - L'equilibrio di un corpo appeso - Le forze di attrito.
- Unità n.5 - L'equilibrio del corpo rigido
Il corpo rigido - La somma di forze su un corpo rigido - Il momento di una forza rispetto a un punto O - Il momento di una coppia di forze - La condizione di equilibrio di un corpo rigido - Il baricentro - Le leve.
- Unità n.6 - I fluidi
La pressione - Gli stati della materia - Il principio di *Pascal* - La legge di *Stevino* - Il principio di *Archimede* - La pressione atmosferica.

4. Le forze e il moto

- Unità n.7 - Il moto rettilineo uniforme.
Lo studio del moto - Velocità media e velocità istantanea - Il moto rettilineo uniforme con $t_0 = 0\text{ s}$ e $s_0 = 0\text{ m}$ - La pendenza della retta - La legge oraria del moto rettilineo uniforme con $t_0 = 0\text{ s}$ e $s_0 \neq 0\text{ m}$ - La lettura dei grafici.

Corsico - 8 giugno 2026

I rappresentanti degli studenti

L'insegnante

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

Docente: Boracchi Giordano

Estate 2026

A.S. 2025/26

Classe: **1B**

Data: 19 giugno 2026

Libri di testo:

“*FTE Green.*”- Fabbri S. / Masini M. - SEI ED.

Ripasso ed esercizi per la pausa estiva 2026

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

L'elenco seguente fa riferimento al libro di testo di Fisica utilizzato durante l'anno scolastico 2025/26.

Il libro di testo sarà utilizzato anche durante il prossimo anno scolastico.

Gli esercizi indicati in **rosso** sono in aggiunta per gli allievi con giudizio sospeso in Fisica.

1. Unità didattica n.1: **Le grandezze fisiche.**
Ripasso teorico: pag. 24 → 42.
Esercizi: pag.51 - ex. 1 → 13 ; **pag.51 ex. 14 – 15.**
2. Unità didattica n.2: **Le misure e gli errori.**
Ripasso teorico: pag. 52 → 68.
Esercizi: pag.81 - ex. 1 → 13 ; pag.87 - ex. 4 → 8 ; **pag.81 ex. 14 – 15.**
3. Unità didattica n.3: **I vettori.**
Ripasso teorico: pag. 90 → 101.
Esercizi: pag.112 - ex. 1 → 8 ; **pag.112 ex. 9 – 10.**
4. Unità didattica n.4: **Le forze e l'equilibrio del punto materiale.**
Ripasso teorico: pag. 113 → 135.
Esercizi: pag.155 - ex. 1 → 5 ; **pag.155 ex. 6 – 7.**
5. Unità didattica n.5: **L'equilibrio del corpo rigido.**
Ripasso teorico: pag. 156 → 169.
Esercizi: pag.183 - ex. 1 → 6 ; **pag.183 ex. 7 – 8.**
6. Unità didattica n.6: **I fluidi.**
Ripasso teorico: pag. 184 → 196.
Esercizi: pag.210 - ex. 1 → 8 ; **pag.210 ex. 9 – 10.**
7. Unità didattica n.7: **Il moto rettilineo uniforme.**
Ripasso teorico: pag. 220 → 231.
Esercizi: pag.239 - ex. 1 → 4 ; pag.241 - ex. 4 → 9 ; **pag.241 ex. 10 – 11.**

Indicazioni per le prove di recupero di agosto 2026

Tutti gli argomenti trattati durante l'anno scolastico A.S.2025/26 sono necessari per la comprensione degli argomenti dei prossimi anni. Gli allievi con giudizio sospeso in Fisica dovranno dimostrare di padroneggiare tutti gli argomenti del programma svolto, tra i quali risultano fondamentali:

Argomento	Riferimenti
Notazione scientifica e ordine di grandezza - Le equivalenze - La densità	Unità 1
Errore relativo - Cifre significative - La propagazione degli errori	Unità 2
Le grandezze vettoriali - Le operazioni con i vettori	Unità 3
Le forze - Forza peso e massa - Forza elastica - L'equilibrio del punto materiale	Unità 4
La condizione di equilibrio del punto materiale - Gli attriti	Unità 4
Momento di una forza - Momento di una coppia - La condizione di equilibrio del corpo rigido	Unità 5
Il principio di Pascal - La legge di Stevino - Il principio di Archimede	Unità 6

Lavori consigliati per il recupero estivo

Gli esercizi aggiuntivi per gli allievi con giudizio sospeso in Fisica sono indicati **in rosso** nel precedente elenco.

Esempi di prove di recupero

Gli esercizi proposti nei compiti in classe durante l'anno scolastico rappresentano validi esempi di esercizi per l'esame di agosto. Nelle seguenti pagine sono raccolti alcuni esercizi necessari per affrontare l'esame ad agosto per gli allievi con giudizio sospeso in Fisica.

Buone Vacanze

Buono studio.

Corsico - 19 giugno 2026

L'insegnante
Giordano Boracchi

Firma autografa omessa
ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. n. 39/1993

Svolgere gli esercizi sul foglio protocollo riportando il numero di ogni esercizio con la relativa numerazione, è consentito l'uso della calcolatrice. Non utilizzare: la biro rossa, la matita (ad eccezione dei grafici) e il bianchetto. Mostrare ogni passaggio per ottenere la formula risolutiva, successivamente inserire i valori delle grandezze. Ricordarsi di inserire tutte le unità di misura ed esprimere i risultati secondo le unità del SI.

ESERCIZI

1. $[1\frac{1}{2}$ punti] Nelle seguenti formule ricavare le lettere indicate tra parentesi:

•1.1) $F = m \cdot a$ (a) ; •1.2) $F = m \cdot \frac{v^2}{r}$ (r; v) ; 1.3) $s = v \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$ (v; a) .

2. [1 punto] • Scrivere al di sotto di ogni numero la scrittura in notazione scientifica e il suo ordine di grandezza:

Numero	0,075	327.000	455	49.000.000	5.700	4.900	0,00087	0,00013
Notazione Scientifica	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Ordine di grandezza	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

3. [1 punto] • Misurazioni ripetute della lunghezza di un'aula hanno fornito i seguenti risultati:

L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7
8,75 m	8,76 m	8,74 m	8,75 m	8,74 m	8,76 m	8,76 m

Scrivere la misura della lunghezza $L = (\bar{L} \pm \Delta x(\bar{L}))$ dell'aula.

4. $[2\frac{1}{2}$ punti] • Siano dati due vettori $\vec{a}$ e $\vec{b}$, tali che $|\vec{a}| = 12\text{ m}$ e $|\vec{b}| = 10\text{ m}$ con un angolo di 40° tra di loro.
- 4.1) Rappresentare i vettori $\vec{a}$ e $\vec{b}$ in un piano cartesiano;
 - 4.2) Rappresentare graficamente e determinare analiticamente il vettore somma $\vec{s} = \vec{a} + \vec{b}$;
 - 4.3) Rappresentare graficamente e determinare analiticamente il vettore differenza $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b}$.
5. [1 punto] • Un corpo pesa $6,45\text{ N}$ in un punto dove l'accelerazione di gravità è il 15 % inferiore rispetto all'accelerazione gravitazionale terrestre.
- 5.1) Determinare la massa del corpo.
 - 5.2) Determinare il peso del corpo sulla superficie terrestre.
6. [2 punti] Un rettangolo ha le seguenti misure:
- $$b = (b_M \pm \Delta x(b)) = (1,0 \pm 0,1)\text{ m} \quad ; \quad h = (h_M \pm \Delta x(h)) = (3,0 \pm 0,1)\text{ m} .$$
- 6.1) Calcolare la misura $p = (p_c \pm \Delta x(p))$ del perimetro del rettangolo;
 - 6.2) Calcolare la misura $A = (A_c \pm \Delta x(A))$ dell'area del rettangolo.
7. [1 punto] • Due recipienti identici alti 10 cm sono riempiti rispettivamente con acqua ($d_{H_2O} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$) e con mercurio ($d_{Hg} = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$). Se i recipienti sono posti su un terreno orizzontale, qual è il valore della pressione che i liquidi esercitano sulla base inferiore dei recipienti (si trascuri la pressione atmosferica)?
8. $[1\frac{1}{2}$ punti] • Un libro che pesa $2,69\text{ kg}$ è appoggiato sullo scaffale di una libreria. Un perno dello scaffale cede e il ripiano si inclina di 25° . Il coefficiente di attrito tra il libro e lo scaffale è $0,510$.
- 8.1) Il libro scivola o rimane in equilibrio? Fornire una breve spiegazione.
 - 8.2) Determinare la reazione vincolare che il ripiano esercita sul libro.
9. $[1\frac{1}{2}$ punti] • Lorenzo (persona n.1) cerca di aprire una porta e Giovanni (persona n.2) tenta di impedirglielo. Entrambi esercitano una forza **perpendicolare** alla porta. Lorenzo esercita una forza di $F_1 = 150\text{ N}$ applicata a $70,0\text{ cm}$ dai cardini mentre Giovanni esercita una forza $F_2 = 200\text{ N}$ applicata a $50,0\text{ cm}$ dai cardini.
- 9.1) Calcolare il momento totale delle forze rispetto ai cardini della porta.
 - 9.2) A quale distanza dai cardini Giovanni deve applicare la sua forza affinché ci sia momento totale nullo?
 - 9.3) Quale angolo α tra la direzione di applicazione della forza di Lorenzo e la direzione della porta permette di avere un momento totale nullo?

-
10. [2 punti] • Un cubo del peso di $16,0\text{ N}$ è appoggiato su una sua faccia ad un piano di appoggio perfettamente orizzontale. Se la pressione esercitata dal cubo sul piano d'appoggio è di 400 Pa determinare:
- 10.1) la superficie d'appoggio del cubo ;
 - 10.2) il volume del cubo ;
 - 10.3) la densità del cubo ;
 - 10.4) la pressione che esercita il cubo se il piano di appoggio è inclinato di 60° rispetto al piano orizzontale.
11. [$1\frac{1}{2}$ punti] • In un tubo a U (aperto alle estremità e di sezione costante) vengono inseriti in una estremità dell'acqua ($d_{H_2O} = 1000\text{ kg/m}^3$) mentre nell'altra estremità una stessa quantità di benzina ($d_{Ben} = 720\text{ kg/m}^3$). Dato che la benzina non è miscibile rispondere ai seguenti quesiti:
- 11.1) il livello dell'acqua come sarà rispetto al livello della benzina? Perché?
 - 11.2) Se il livello della benzina è $h_{Ben} = 50\text{ cm}$ quanto sarà il livello dell'acqua?
12. [2 punti] • Un meccanico solleva una moto da $200,0\text{ kg}$ con un torchio idraulico a pistoni cilindrici di raggio $r_1 = 3,0\text{ cm}$ e $r_2 = 20,0\text{ cm}$.
- 12.1) Calcolare la minima forza che deve applicare il meccanico per sollevare la moto.
 - 12.2) Se la minima forza per sollevare la moto si vuole che sia $20,0\text{ N}$, quanto deve valere il raggio del cilindro minore r'_1 (supponendo invariate tutte le altre grandezze coinvolte)?
13. [$1\frac{1}{2}$ punti] • Un cubo d'oro ($d_{Au} = 19600\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$) di lato 1 dm è completamente immerso in acqua. Determinare la forza minima che deve essere applicata al cubo per sollevarlo in acqua.
14. [2 punti] • Una persona deve spostare una cassetta di angurie di $36,70\text{ kg}$. La cassetta viene spinta con una forza orizzontale, il coefficiente di attrito statico vale $0,700$, mentre il coefficiente di attrito dinamico vale $0,300$.
- 14.1) Calcolare la minima forza necessaria a mettere in moto la cassetta.
 - 14.2) Calcolare la forza da esercitare per mantenere in movimento la cassetta.
 - 14.3) Mentre la cassetta si muove viene aggiunta un'anguria di $7,95\text{ kg}$. Di quanto deve aumentare la forza di spinta perché la cassetta non si fermi?