



LICEO SCIENTIFICO STATALE "Alessandro Volta"

Via Juvarra n. 14 - 10122 TORINO Tel. 011.54.41.26 - E-mail: tops020006@pec.istruzione.it - tops020006@istruzione.it

Sito web: liceovolta.eu - Cod. Fisc. 80091160012 - Cod. Mecc. TOPS020006



Anno scolastico 2025/2026

PIANO DI LAVORO

DOCENTE: Irene FERRARI TRECATE

Classe: 1 A

Disciplina: FISICA

1.OBIETTIVI DIDATTICI

1 a. OBIETTIVI COGNITIVI DELLA DISCIPLINA

Gli obiettivi legati al programma annuale della disciplina sono:

- Redigere relazioni di laboratorio in maniera corretta
- Imparare a svolgere attività in laboratorio, usando diversi strumenti di misura
- Riconoscere questioni che possono essere indagate in modo scientifico.
- Individuare le parole chiave che occorrono per cercare informazioni scientifiche e far proprio il linguaggio della fisica classica
- Applicare conoscenze scientifiche in una situazione data
- Descrivere e interpretare scientificamente fenomeni e predire cambiamenti
- Individuare descrizioni, spiegazioni e previsioni appropriate
- Individuare i presupposti, gli elementi di prova e il ragionamento che giustificano determinate conclusioni
- Saper risolvere semplici problemi, semplificando e modellando situazioni reali
- Riflettere sulle implicazioni sociali degli sviluppi della scienza e della tecnologia

Al termine del primo biennio l'allievo dovrà essere in grado di:

- assumere un atteggiamento responsabile nei confronti del lavoro scolastico;
- assumere un atteggiamento di accoglienza nei confronti dei compagni;
- assumere un atteggiamento corretto nei confronti degli insegnanti;
- rispettare le regole della comunità scolastica;
- potenziare le capacità di ascolto;
- acquisire un adeguato metodo di studio.

1 b. OBIETTIVI MINIMI DELLA DISCIPLINA

La misura come fondamento della Fisica

- grandezze fisiche e loro misura; Sistema Internazionale delle unità di misura; notazione scientifica; ordini di grandezza
- misure dirette e indirette; errori di misura; serie di misure
- stesura relazioni di laboratorio, costruzione e lettura di grafici

La descrizione dei moti su una retta

- analisi e costruzione di grafici

Le cause del moto

- grandezze scalari e grandezze vettoriali
- forze e loro misura: forza peso, forza elastica e legge di Hooke, forze vincolari e di attrito
- urti

Statica

- equilibrio del punto materiale
- momento di una forza e di una coppia di forze
- baricentro e stabilità dell'equilibrio

Il Sistema Solare

- il Sole
- la Luna
- i pianeti
- le stelle
- le galassie

Acustica

Ottica geometrica

- riflessione, rifrazione, riflessione totale e dispersione
- colori e spettro luminoso
- lenti

Energia e lavoro

- definizioni di energia, lavoro, potenza
- le fonti energetiche

2. CONTENUTI

2a. TESTI IN ADOZIONE

D. Sang, M. Follows S. Tarpey
Physics for Cambridge IGCSE – coursebook
Third edition
Cambridge University Press

2b. NUMERO DI ORE PREVISTE: 66

2c. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

In funzione dell'esame specifico IGCSE Cambridge in Physics, il programma questo anno ed il prossimo verrà interamente svolto in lingua inglese, seguendo la programmazione Cambridge, con qualche aggiunta di argomenti italiani (di cui verranno forniti appositi materiali – **scritti in colore verde**). Pertanto anche il programma verrà stilato in inglese.

Periodo	Conoscenze	Competenze
Trimestre	Measures • SI and units • Equivalenze, notazione scientifica e ordine di grandezza • Length, mass, volume, density, time • The lab report • La teoria degli errori	• Evaluate the value of a physical unit • Saper utilizzare la notazione scientifica. • Individuare la procedura appropriata per rappresentare i fenomeni. • Saper calcolare l'errore assoluto, l'errore relativo e percentuale. • Observe phenomena and describe them • Use of tables and graphs to represent the physical data • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando gli strumenti di calcolo.
	Describing motion – forces and motion • Speed and velocity • Distance – speed graph	• Solve simple problems • Recognise the different forces

	• Acceleration • Force: definition • Different kind of forces • Mass, weight and gravity • Momentum • Scalars and vectors	• Operate with vectors
	Astronomy • Earth, Sun and Moon • The Solar System • The Sun • Stars and galaxies • The Universe	• Know the elementary elements of the topic
Pentamestre	Effects of forces • The moment of a force • Stability and centre of gravity • Forces acting on solids • Springs and the Hooke's law • Pressure and effects	• Study the stability of an object • Find the centre of gravity • Knowing and recognising the different kind of levers • Evaluate the pressure • Recognise the pressure's effects
	Sound • Different kind of waves • The sound and sources of sound • The speed of sound	• Definition of wave and sound • Distinguish different sounds
	Light • The speed of light • Light effects: reflection, refraction, total internal reflection, lenses, dispersion of light	• Knowing the different light's effects • Drawing the images produced from a lense
	Energy, work and power • Definition of energy • Different kind of energy and energy storage • The conservation of energy • The energy from Sun • Work • Power	• Knowing the different sources of energy and the storage • Evaluating energy, work and power in different problems

3. METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI DI INSEGNAMENTO

3 a. METODOLOGIA

METODOLOGIA UTILIZZATA	
Lezione frontale	
Lezione dialogata/partecipata	X
Lavoro di gruppo	X
Tecniche di brain storming	
Problem solving	X
Relazioni	X
Discussioni	X
Assegnazione letture	X

Assegnazione esercizi	X
Analisi e/o traduzione testi	
Collegamenti interdisciplinari	X
Tutoring (peer education)	
Cooperative learning	
Classe capovolta	
Uso delle TIC	X
Uso di laboratori	X
Uso di strumenti multimediali	X

3 b. STRUMENTI

STRUMENTI UTILIZZATI	
Libro di testo	X
Eserciziario per lavori in classe o a casa	X
Testi di approfondimento	X
Materiale (anche in formato digitale) fornito dall'insegnante	X
Presentazioni dell'insegnante (PowerPoint, Prezi, ecc.)	X
Presentazioni di materiali elaborati dagli allievi (PowerPoint, Prezi, ecc.)	X
Digital Board	X
Software didattici	X
Quotidiani, riviste scientifiche, ecc.	X
Sussidi audiovisivi	X
Laboratorio	X
Visite e uscite didattiche	X

4. TIPOLOGIA, FREQUENZA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

4 a TIPOLOGIA E FREQUENZA DELLE VERIFICHE

N. Verifiche trimestre	N. Verifiche pentamestre	Tipologia di prove usate (v. legenda)
Minimo 2	Minimo 3	1, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18

Nel corso di trimestre e pentamestre verranno somministrati brevi test ad inizio lezione per una verifica rapida della comprensione degli argomenti ed incentivare lo studio puntuale della disciplina: il peso di tali test sarà del 50% quando inseriti singolarmente sul registro elettronico.

Se invece si somministreranno batterie di test (da 2 a 3 valutati insieme) il peso sarà dell'80%. Verranno valutati anche alcuni esercizi assegnati per casa (presi dal libro di testo): il loro peso sarà del 30%.

Le relazioni di laboratorio – svolte individualmente a casa – verranno valutate con un peso sul registro del 75%.

1. verifica orale	9. esercizi	17. relazione
2. testo argomentativo	10. problemi	18. prova strutturata o semistrutturata
3. saggio breve	11. quesiti a risposta aperta	19. prova pratica
4. articolo di giornale	12. quesiti a scelta multipla	

5. tema storico	13. trattazione sintetica	
6. analisi testi	14. prova d'ascolto	
7. traduzione	15. comprensione del testo in lingua	
8. prove di competenza	16. produzione testo in lingua	

4 b. CRITERI DI VALUTAZIONE

Elementi della valutazione

Nelle prove scritte verranno valutati i seguenti elementi:

- comprensione del testo, del problema o dell'argomento
- conoscenza dei contenuti disciplinari
- competenza nell'applicazione di concetti e procedure matematiche
- coerenza e correttezza dello svolgimento
- completezza della risoluzione e chiarezza dell'esposizione

Nelle prove orali/test di verifica verranno valutati i seguenti elementi:

- conoscenza dei contenuti
- capacità di cogliere significati
- capacità di operare confronti
- capacità di elaborare informazioni
- capacità di usare un linguaggio rigoroso
- capacità di operare in modo autonomo.

Criteri di valutazione

voto	conoscenza	abilità/capacità	competenza
2	Nessuna	Incapacità di cogliere qualsiasi forma di suggerimento	Incapacità di comprendere/svolgere qualsiasi tipo di esercizio (consegna del compito in bianco o equivalente) o rifiuto di svolgere la prova o sostenere una interrogazione
3 Assolutamente insufficiente	Nessuna o assente in alcune parti, caratterizzata da gravi e diffuse lacune	Incapacità di affrontare qualsiasi tipo di esercizio, di impostare qualsiasi problema, incapacità di orientamento anche se guidato	Nessun esercizio svolto correttamente, gravi fraintendimenti ed errori nelle applicazioni di metodi e procedure
4 Gravemente insufficiente	Conoscenza frammentaria, caratterizzata da ampie e diffuse lacune	Inadeguate capacità di riflessione e analisi	L'allievo applica metodi e procedure di calcolo con errori, anche se guidato
5 Insufficiente	Parziale e/o superficiale conoscenza e comprensione dei concetti minimi fondamentali	Incertezze e difficoltà nell'analizzare e gestire in modo autonomo problemi ed esercizi, anche noti	Applicazione non sempre autonoma di metodi e procedure e/o affetta da errori.
6 Sufficiente	Conoscenza e comprensione dei concetti "minimi" fondamentali	Interpretazione e gestione del lavoro autonoma, anche se non sempre adeguatamente approfondita e/o priva di incertezze	Applicazione corretta, anche se talvolta insicura di metodi e procedure
7 Discreto	Conoscenza consapevole dei contenuti disciplinari	L'allievo sa interpretare e gestire autonomamente il lavoro; mostra capacità di affrontare problemi anche complessi se guidato	Applicazione corretta e sicura in situazioni ripetitive
8 Buono	Conoscenza completa e sicura	L'allievo coglie implicazioni, analizza e rielabora in modo corretto	Applicazione autonoma di procedure e metodi; esposizione chiara e linguaggio appropriato

9 Ottimo	Conoscenza e comprensione sicure e approfondite	L'allievo sa organizzare il lavoro in modo autonomo e mostra di possedere capacità di analisi e sintesi	Applicazione rapida, sicura, senza errori in situazioni nuove; esposizione rigorosa e ragionata.
10 Eccellente	Conoscenza e comprensione sicure, approfondite, organiche	Capacità di analisi e sintesi complete e corrette in situazioni non ripetitive; capacità di fornire ipotesi e valutazioni personali	Applicazione rapida, sicura, senza errori in situazioni nuove; esposizione rigorosa e ragionata. Capacità di proporre soluzioni originali

5.3 VALUTAZIONE FINALE (PTOF)

La valutazione finale è la sintesi di quanto emerso **nel corso dell'anno**:

- dalle prove scritte e orali, cioè dal livello di conoscenze e competenze acquisite dallo studente, anche rispetto ai risultati della classe;
- dai progressi rispetto alla situazione di partenza e dalla risposta alle azioni di recupero e di potenziamento;

- dall'impegno dimostrato, anche a fronte di eventuali situazioni di criticità quali, ad esempio, motivi di salute;
- dalle capacità di lavoro, sia autonomo che guidato;
- dalla partecipazione alle iniziative promosse dalla scuola e al dialogo educativo;
- dal comportamento dimostrato nei confronti delle persone e degli ambienti.

Si ricorda che il voto finale, al termine dell'anno scolastico, non è la media aritmetica dei voti ottenuti dallo studente in ciascuna materia, ma è l'attribuzione, da parte del Consiglio di classe, del livello raggiunto negli obiettivi disciplinari ed educativi da parte di ciascun allievo.

5. ATTIVITA' DI RECUPERO

MODALITA' UTILIZZATA	
Recupero in itinere in ore curricolari	X
Assegnazione lavoro individualizzato	X
Potenziamento	
Settimana di interruzione dell'attività didattica (26-30 gennaio 2026)	X
Peer tutoring	

6. ATTIVITA' INTERDISCIPLINARI E PROGETTI DIDATTICI

Il percorso di studio della classe prevede attività svolte – per la maggior parte dell'anno - in lingua inglese in preparazione della certificazione IGCSE Cambridge, per cui tutto lo studio può intendersi attività interdisciplinare.

Verrà svolta una uscita presso il Planetario di Pino Torinese, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze, nel mese di febbraio 2026.

Torino, lì 17/10/2025

Il Docente: Prof.ssa Irene Ferrari Trecate