



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: DEL PRINCIPE Milena

Classe: 1BS

Disciplina: FISICA

1.OBIETTIVI DIDATTICI

1 a. OBIETTIVI COGNITIVI DELLA DISCIPLINA

Obiettivi educativo-cognitivi generali e complessivi (competenze)

L'insegnamento della Fisica, con le altre discipline del curriculum e, in particolare, con quelle di ambito scientifico, si propone di far sì che l'allievo raggiunga, al termine degli studi liceali, i seguenti obiettivi:

- comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, che si articolano in un continuo rapporto tra costruzione teorica e realizzazione degli esperimenti, nonché capacità di utilizzarli, conoscendo con concreta consapevolezza la natura dei metodi della fisica;
- acquisizione di un corpo organico di contenuti e metodi finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura;
- comprensione delle potenzialità e dei limiti delle conoscenze scientifiche;
- acquisizione di un linguaggio corretto e sintetico e della capacità di fornire e ricevere informazioni;
- capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali e di affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stretto ambito disciplinare;
- abitudine al rispetto dei fatti, al vaglio e alla ricerca di un riscontro obiettivo delle proprie ipotesi interpretative;
- acquisizione di atteggiamenti fondati sulla collaborazione interpersonale e di gruppo;
- acquisizione di strumenti intellettuali che possono essere utilizzati dagli allievi anche per operare scelte successive;
- capacità di "leggere" la realtà tecnologica;
- comprensione del rapporto esistente fra la fisica (e più in generale le scienze della natura) e gli altri ambiti dello scibile umano, in particolare del rapporto fra la fisica e lo sviluppo delle idee, della tecnologia, del sociale.

Obiettivi educativo-cognitivi generali (competenze)

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.

Obiettivi specifici di apprendimento (competenze, conoscenze, abilità)

Al termine della classe prima di Liceo Scientifico gli studenti dovranno aver conseguito le seguenti conoscenze e sviluppato le abilità indicate, in rapporto alle diverse tematiche affrontate:

Unità didattica	Obiettivi		
	Competenze	Conoscenze	Abilità
Le grandezze fisiche	▪ Riconoscere le grandezze fondamentali del SI. ▪ Operare con notazione scientifica	▪ Conoscere le unità di misura del SI ▪ Che cosa sono le cifre significative	▪ Utilizzare multipli e sottomultipli risolvere equivalenze ▪ Utilizzare la notazione scientifica

La misura delle grandezze fisiche La rappresentazione di dati e fenomeni	- Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni e fornire il risultato associando l'errore sulla misura - Rappresentare dati e fenomeni con linguaggio algebrico, grafico o con tabelle - Stabilire e/o riconoscere relazioni tra grandezze fisiche relative allo stesso fenomeno	- Definizione di errore assoluto ed errore percentuale - Che cosa sono le cifre significative - Associare l'errore a una misura - Conoscere vari metodi per rappresentare un fenomeno fisico - Conoscere alcune relazioni fra grandezze (proporzionalità diretta, inversa, quadratica)	- Effettuare misure dirette o indirette - Saper calcolare l'errore assoluto e l'errore percentuale sulla misura di una grandezza fisica - Valutare l'attendibilità del risultato di una misura - Data una formula saper ricavare una formula inversa - Tradurre una relazione fra due grandezze in una tabella - Saper lavorare con i grafici cartesiani - Data una formula o un grafico, riconoscere il tipo di legame che c'è fra due variabili - Risalire dal grafico alla relazione tra due variabili
Le grandezze vettoriali e le forze	- Operare con grandezze vettoriali e grandezze scalari - Risolvere problemi sulle forze	- Differenza tra vettore e scalare - Che cos'è la risultante di due o più vettori	- Dati due vettori disegnare il vettore differenza e il vettore somma - Applicare la regola del parallelogramma - Scomporre un vettore su assi perpendicolari e su rette qualsiasi
L'equilibrio dei corpi solidi	Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati	- Che cos'è una forza equilibrante - Equilibrio di un punto materiale (appoggiato su un piano orizzontale, su un piano inclinato, appeso) - Equilibrio di un corpo rigido: momento torcente e momento di una coppia; il significato di baricentro - Forze come grandezze vettoriali; la forza peso e la massa - La legge degli allungamenti elastici - Che cos'è la forza di primo distacco	- Determinare la forza risultante di due o più forze assegnate; scomporre una forza e calcolare le sue componenti - Calcolare il momento di una forza - Stabilire se un corpo rigido è in equilibrio - Determinare il baricentro di un corpo - Applicare la legge degli allungamenti elastici - Calcolare la forza di attrito

L'equilibrio dei fluidi	▪ Applicare il concetto di pressione a solidi, liquidi e gas	▪ La definizione di pressione ▪ La legge di Stevino ▪ L'enunciato del principio di Pascal ▪ Che cos'è la pressione atmosferica ▪ L'enunciato del principio di Archimede	▪ Calcolare la pressione di un fluido ▪ Applicare la legge di Stevino ▪ Calcolare la spinta di Archimede ▪ Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido
--------------------------------	--	---	--

1 b. OBIETTIVI MINIMI DELLA DISCIPLINA

Gli obiettivi minimi sono costituiti dai livelli di apprendimento di conoscenze e abilità che vengono considerati indispensabili per la sufficienza.

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; errore assoluto e relativo
- Risoluzione di semplici problemi relativi ai contenuti menzionati

Grandezze scalari e grandezze vettoriali

- I vettori e le operazioni su di essi (somma, differenza, scomposizione)
- Rappresentazione cartesiana di un vettore
- Risoluzione di semplici problemi relativi ai contenuti menzionati

Forze e loro misura

- Forza peso
- Forza elastica e legge di Hooke (proporzionalità diretta)
- Forze vincolari e di attrito
- Risoluzione di semplici problemi relativi ai contenuti menzionati

Statica

- Equilibrio del punto materiale
- Momento di una forza e di una coppia di forze (proporzionalità inversa)
- Equilibrio del corpo esteso; baricentro e stabilità dell'equilibrio
- Risoluzione di semplici problemi relativi ai contenuti menzionati

Fluidi

- Densità e pressione
- Pressione atmosferica e sua misura
- Principio di Pascal
- Principio di Archimede e galleggiamento
- Legge di Stevino e vasi comunicanti
- Risoluzione di semplici problemi relativi ai contenuti menzionati

Eventuale approfondimento

- Teoria degli errori e propagazione degli errori

2. CONTENUTI

2a. TESTI IN ADOZIONE

Ugo Amaldi, *Nuovo Amaldi Per I Licei Scientifici. Blu (II) - Vol. Primo Biennio (LDM) / Le Misure, L'equilibrio, Il Moto, Il Calore, La Luce*, Zanichelli Editore

2b. NUMERO DI ORE PREVISTE

66

2 c. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

Trimestre

- Le grandezze fisiche
- La misura delle grandezze fisiche
- La rappresentazione di dati e fenomeni
- Le grandezze vettoriali

Pentamestre

- Le forze
- L'equilibrio dei corpi solidi
- L'equilibrio dei fluidi

3. METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI DI INSEGNAMENTO

3 a. METODOLOGIA

METODOLOGIA UTILIZZATA	
Lezione frontale	X
Lezione dialogata/partecipata	X
Lavoro di gruppo	X
Tecniche di brain storming	X
Problem solving	X
Relazioni	X
Discussioni	X
Assegnazione letture	
Assegnazione esercizi	X
Analisi e/o traduzione testi	
Collegamenti interdisciplinari	X
Tutoring (peer education)	X
Cooperative learning	
Classe capovolta	X
Uso delle TIC	X
Uso di laboratori	X
Uso di strumenti multimediali	X
Attività motoria a corpo libero	
Pratica sportiva	
Attività con gli attrezzi	

3 b. STRUMENTI

STRUMENTI UTILIZZATI	
Libro di testo	X
Eserciziario per lavori in classe o a casa	X
Testi di approfondimento	
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
App della Google Workspace, quali Classroom, Moduli, Documenti, Fogli e Presentazioni	X
Quotidiani, riviste scientifiche, ecc.	
Sussidi audiovisivi	
Laboratorio	X
Visite e uscite didattiche	

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)
2	3	1, 8, 9, 10, 11, 12, 17, 18

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

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	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	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	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	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	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	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	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	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

4.c. 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	
Potenziamento	
Settimana di interruzione dell'attività didattica (26-30 gennaio 2026)	X
Peer tutoring	X

Torino 03/11/2025

Il Docente: prof.ssa Del Principe Milena