

Piano didattico annuale a.s. 2021/22

Liceo Classico

Classe 2B

Materia: Fisica

Docente: Albrile Lorenzo

Ore di lezione curriculari: 2

1. Profilo della classe

La classe è composta da 21 allievi, 9 ragazzi e 12 ragazze, una delle quali trascorre l'anno all'estero. Il livello di preparazione della classe appare buono, gli studenti seguono la lezione con attenzione e moderata partecipazione. Le domande sono piuttosto frequenti e denotano in buona parte dei componenti della classe un interesse per la materia e in alcuni soggetti particolarmente motivati una volontà di approfondire e di comprendere al meglio gli argomenti presentati dall'insegnante. Tali eccellenze hanno già iniziato a dimostrare di poter ottenere un rendimento molto alto e pertanto verranno adeguatamente valorizzate e coinvolte in modo da portare giovamento non solo a loro, ma anche a tutta la classe.

2. Obiettivi formativi e finalità educative

L'azione didattica ed educativa propria della scuola salesiana ha il suo fulcro nel binomio "buoni cristiani e onesti cittadini" (don Bosco). Gli obiettivi formativi che il docente si prefigge sono, dunque, i seguenti:

- educare i ragazzi alla lealtà e all'onestà di comportamento nei confronti di docenti e compagni;
- educare i ragazzi al dialogo nel lavoro in classe e nei momenti di animazione;
- educare i ragazzi alla condivisione e all'ascolto;
- educare i ragazzi al rispetto del regolamento;
- educare i ragazzi all'ordine, alla precisione e alla puntualità.

3. Programma

3.1 Obiettivi generali dell'apprendimento.

Lo studio della Fisica è fondamentale nel percorso di formazione globale dello studente, sia per il valore culturale che questa disciplina ha in sé, sia per la comprensione quantitativa e qualitativa della realtà.

Al termine del percorso liceale lo studente avrà appreso i concetti fondamentali della fisica, le leggi e le teorie che li esplicitano, acquisendo consapevolezza del valore conoscitivo della disciplina e del nesso tra lo sviluppo della conoscenza fisica ed il contesto storico e filosofico in cui essa si è sviluppata. In particolare, lo studente avrà acquisito le seguenti competenze:

- osservare e identificare fenomeni;
- formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi;
- formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione;

- fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli;
- comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.

3.2 Obiettivi specifici dell'apprendimento.

Nella parte iniziale dell'anno si recuperano alcune unità didattiche relative alla prima liceo classico.

Lo studio della gravitazione, dalle leggi di Keplero alla sintesi newtoniana, consentirà allo studente, anche in rapporto con la storia e la filosofia, di approfondire il dibattito del XVI e XVII secolo sui sistemi cosmologici.

A partire dallo studio dei fenomeni termici, lo studente affronterà concetti di base come temperatura, quantità di calore scambiato ed equilibrio termico. Il modello del gas perfetto gli permetterà di comprendere le leggi dei gas e le loro trasformazioni. Lo studio dei principi della termodinamica lo porterà a generalizzare la legge di conservazione dell'energia e a comprendere i limiti intrinseci alle trasformazioni tra forme di energia. L'ottica geometrica permetterà di interpretare i fenomeni della riflessione e della rifrazione della luce e di analizzare le proprietà di lenti e specchi. Lo studio delle onde riguarderà le onde meccaniche, i loro parametri, i fenomeni caratteristici e si concluderà con elementi essenziali di ottica fisica.

3.2.1 Obiettivi minimi dell'apprendimento.

Con obiettivi minimi si intendono i livelli di conoscenze e competenze propri di ciascuna disciplina, che sono considerati indispensabili per il raggiungimento della sufficienza.

1. Obiettivi minimi di conoscenza:

- conoscenza dell'energia meccanica e della sua conservazione
- conoscenza della quantità di moto e degli urti
- conoscenza dei fenomeni elementari di fluidostatica
- conoscenza delle principali grandezze termodinamiche e dei fenomeni ad esse inerenti
- conoscenza del calore come forma di energia in transito
- conoscenza del primo e del secondo principio della termodinamica
- conoscenza dei fenomeni ondulatori elementari
- conoscenza della natura ondulatoria della luce

2. Obiettivi minimi di competenza:

- Saper applicare il teorema di conservazione dell'energia meccanica
- Saper risolvere semplici problemi inerenti agli urti
- Studiare la pressione di un fluido in equilibrio e la spinta di Archimede di un corpo immerso in esso
- Risolvere problemi che coinvolgono scambi di calore
- Saper studiare le trasformazioni termodinamiche fondamentali applicandovi il primo principio della termodinamica
- Saper analizzare e classificare un'onda facendo riferimento alle sue caratteristiche fondamentali

3.3 Contenuti.

UNITA' DI APPRENDIMENTO	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'
10. L'energia meccanica	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare la relazione tra lavoro prodotto e intervallo di tempo impiegato. • Identificare le forze conservative e le forze non conservative. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire il lavoro come prodotto scalare di forza e spostamento. • Definire la potenza. • Distinguere il lavoro di una forza conservativa da quello di una forza non conservativa.

	<ul style="list-style-type: none"> • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere il passaggio dal lavoro all'energia cinetica, all'energia potenziale gravitazionale e all'energia potenziale elastica. • Formulare il principio di conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ricavare e interpretare l'espressione matematica delle diverse forme di energia meccanica. • Applicare il principio di conservazione dell'energia allo studio del moto di un corpo soggetto a forze conservative. • Dedurre il lavoro delle forze dissipative.
11. La quantità di moto e il momento angolare	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire i vettori quantità di moto di un corpo e impulso di una forza. • Realizzare semplici esperimenti che mostrino quali grandezze fisiche si conservano all'interno di un sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la quantità di moto e il momento angolare. • Esprimere la legge di conservazione della quantità di moto.
	<ul style="list-style-type: none"> • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulare il teorema dell'impulso a partire dalla seconda legge della dinamica. • Ragionare in termini di forza d'urto. • Definire la legge di conservazione della quantità di moto in relazione ai principi della dinamica. • Affrontare il problema degli urti, su una retta e obliqui. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esprimere il teorema dell'impulso in forma vettoriale. • Applicare a casi concreti il concetto di forza d'urto. • Riconoscere gli urti elastici e anelastici.
	<ul style="list-style-type: none"> • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare la conservazione delle grandezze fisiche in riferimento ai problemi da affrontare. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare i principi di conservazione per risolvere quesiti relativi al moto dei corpi in sistemi complessi. • Risolvere semplici problemi di urti, su una retta e obliqui.

13. I fluidi	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare i fenomeni 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare l'effetto che una forza esercita su una superficie con la grandezza scalare pressione. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Rappresentare la caduta di un corpo in un fluido ed esprimere il concetto di velocità limite. ☐ Ragionare sull'attrito nei fluidi.
	<ul style="list-style-type: none"> • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e validazione di modelli. • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Mettere in relazione i fenomeni e leggi fisiche. ☐ Indicare la relazione tra la pressione dovuta al peso di un liquido e la sua densità e profondità. ☐ Analizzare la forza che un fluido esercita su un corpo in esso immerso (spinta idrostatica). ☐ Discutere l'esperimento di Torricelli. ☐ Analizzare il modo in cui la pressione esercitata su una superficie di un liquido si trasmette su ogni altra superficie a contatto. ☐ Analizzare il moto di un liquido in una condotta. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Riconoscere i limiti di validità delle leggi fisiche studiate. Definire e misurare la pressione. ☐ Formulare e interpretare la legge di Stevino. ☐ Formalizzare l'espressione della spinta di Archimede. ☐ Illustrare le condizioni di galleggiamento dei corpi. ☐ Descrivere gli strumenti di misura della pressione atmosferica. ☐ Formalizzare la legge di Pascal. ☐ Formalizzare il concetto di portata e formulare l'equazione di continuità. ☐ Applicare nella risoluzione dei problemi proposti le relazioni matematiche individuate.
14. La temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare i fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introdurre la grandezza fisica temperatura. • Individuare le scale di temperatura Celsius e Kelvin e metterle in relazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilire il protocollo di misura per la temperatura. • Effettuare le conversioni da una scala di temperatura all'altra.

		<ul style="list-style-type: none"> • Identificare il concetto di mole e il numero di Avogadro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilire la legge di Avogadro.
	<ul style="list-style-type: none"> • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Osservare gli effetti della variazione di temperatura di corpi solidi e liquidi e formalizzare le leggi che li regolano. ☐ Ragionare sulle grandezze che descrivono lo stato di un gas. ☐ Individuare quando si può parlare di gas perfetto. ☐ Ragionare in termini di molecole e di atomi. ☐ Indicare la natura delle forze intermolecolari. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Valutare i limiti di approssimazione di una legge fenomenologica. ☐ Mettere a confronto le dilatazioni di solidi e di liquidi. ☐ Formulare le leggi che regolano le trasformazioni dei gas, individuandone gli ambiti di validità. ☐ Definire l'equazione di stato del gas perfetto. ☐ Definire i pesi atomici e molecolari.
15. Il calore	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare i fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Individuare i modi per aumentare la temperatura di un corpo. ☐ Identificare il calore come energia in transito. ☐ Individuare i meccanismi di trasmissione del calore. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Descrivere l'esperimento di Joule. ☐ Discutere le caratteristiche della conduzione e della convezione. ☐ Spiegare il meccanismo dell'irraggiamento e la legge di Stefan-Boltzmann. ☐ Descrivere l'effetto serra.
	<ul style="list-style-type: none"> • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Mettere in relazione l'aumento di temperatura di un corpo con la quantità di energia assorbita. ☐ Formalizzare la legge fondamentale della calorimetria. ☐ Esprimere la relazione che indica la rapidità di trasferimento del calore per conduzione. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Definire la capacità termica e il calore specifico. ☐ Utilizzare il calorimetro per la misura dei calori specifici. ☐ Definire la caloria.

	<ul style="list-style-type: none"> • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al suo percorso didattico. 		<ul style="list-style-type: none"> • Scegliere e utilizzare le relazioni matematiche appropriate per la risoluzione di ogni specifico problema.
<p>16.</p> <p>Il modello microscopico della materia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inquadrare il concetto di temperatura dal punto di vista microscopico. • Identificare l'energia interna dei gas perfetti. • Indicare il segno dell'energia interna nei diversi stati di aggregazione molecolare. • Analizzare il movimento incessante delle molecole. • Rappresentare il modello microscopico del gas perfetto. • Analizzare le differenze tra gas perfetti e gas reali dal punto di vista microscopico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare la relazione tra temperatura assoluta ed energia cinetica media delle molecole. • Capire perché la temperatura assoluta non può essere negativa. • Definire il moto browniano

18. Il primo principio della termodinamica	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare i fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Esaminare gli scambi di calore tra i <i>sistemi</i> e l'ambiente. ☐ Osservare il comportamento di un gas perfetto contenuto in un cilindro chiuso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicare le variabili che identificano lo stato termodinamico di un sistema.
	<ul style="list-style-type: none"> • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Formulare il concetto di funzione di stato. ☐ Interpretare il primo principio della termodinamica alla luce del principio di conservazione dell'energia. ☐ Esaminare le possibili, diverse, trasformazioni termodinamiche. ☐ Formalizzare il principio zero della termodinamica e le equazioni relative alle diverse trasformazioni termodinamiche. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Esprimere la differenza tra grandezze estensive e grandezze intensive. ☐ Definire il lavoro termodinamico. ☐ Riconoscere che il lavoro termodinamico non è una funzione di stato. ☐ Descrivere le principali trasformazioni di un gas perfetto, come applicazioni del primo principio. ☐ Definire le trasformazioni cicliche.
	<ul style="list-style-type: none"> • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare il lavoro termodinamico in un grafico pressione-volume. 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le relazioni appropriate in ogni singola e diversa trasformazione di stato.

19. Il secondo principio della termodinamica	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare i fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare alcuni fenomeni della vita reale dal punto di vista della loro reversibilità, o irreversibilità. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Analizzare come sfruttare l'espansione di un gas per produrre lavoro. ☐ Descrivere il principio di funzionamento di una <i>macchina termica</i>. ☐ Descrivere il bilancio energetico di una macchina termica.
21. Le onde elastiche e il suono	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare i fenomeni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare un moto ondulatorio e i modi in cui si propaga. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Definire i tipi di onde osservati. ☐ Definire le onde periodiche e le onde armoniche.

	<ul style="list-style-type: none"> • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli 	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogarsi su cosa trasporti un'onda. • Analizzare le grandezze caratteristiche di un'onda. • Riconoscere l'origine dei suoni. • Creare piccoli esperimenti per individuare i mezzi in cui si propaga il suono. • Analizzare la percezione dei suoni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire lunghezza d'onda, periodo, frequenza e velocità di propagazione di un'onda. • Definire le grandezze caratteristiche del suono. • Definire il livello di intensità sonora e i limiti di udibilità. • Definire i modi normali di oscillazione.
--	---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> ☐ Analizzare le onde stazionarie. ☐ Analizzare le variazioni della frequenza delle onde periodiche nei casi in cui la sorgente o il ricevitore siano, rispettivamente, in quiete o in moto reciproco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire l'effetto Doppler e calcolare i valori delle frequenze rilevate.
	<ul style="list-style-type: none"> • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico. 		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le relazioni matematiche individuate per risolvere i problemi relativi a ogni singola situazione descritta.

4. Metodologie didattiche

- Lezione frontale-partecipata;
- lettura e analisi guidata di testi;
- esercitazioni scritte e orali svolte in classe allo scopo di applicare direttamente contenuti e competenze rilevanti;
- lezioni gestite con l'ausilio di supporti video;
- lavori di gruppo (*cooperative learning*).

5. Valutazione

Le prove saranno svolte sul programma nell'ottica di una programmazione per competenze, con particolare attenzione agli argomenti più recenti e non ancora verificati. Nella verbalizzazione sul registro elettronico, salvo indicazioni diverse, l'argomento della prova sarà sempre da considerare il programma svolto, anche in relazione alle indicazioni degli argomenti delle singole lezioni.

Nella formulazione del voto di media finale nelle materie che prevedono voti scritti e orali, tale media sarà calcolata come risultante dalla media delle medie dei voti scritti e orali.

5.1 Metodi di valutazione.

In linea con quanto riportato nel PTOF e stabilito dal Regolamento sulla valutazione (DPR 22 giugno 2009 n. 122) e alla C.M. 89 del 18 ottobre 2012, la valutazione del percorso didattico è attuata per mezzo di:

- verifiche scritte
- verifiche orali e test:
 - interrogazioni orali;
 - verifiche formative, che non vengono computate ai fini della valutazione e servono per il controllo *in itinere* del processo di apprendimento.

Si precisa che il voto orale di media del quadrimestre deve risultare dalla media delle valutazioni orali sia in forma di interrogazioni sia in forma di verifiche.

Ai fini della valutazione saranno, inoltre, effettuati:

- il controllo del lavoro assegnato a casa e verifica dell'impegno;
- la valutazione della partecipazione in classe.

5.2. Criteri di valutazione.

Le prove di verifica saranno svolte con cadenza possibilmente regolare e avranno come oggetto i temi e contenuti più importanti per un proficuo avanzamento delle conoscenze.

Stando agli accordi di area (riunione del 4/09/2019), saranno effettuate nell'arco dell'anno scolastico almeno 5 prove tra scritti e orali (2 nel primo quadrimestre e 3 nel secondo quadrimestre).

La valutazione si baserà su:

- i test scritti svolti in classe al termine di una o più unità didattiche e comprendenti più quesiti, problemi, problemi a risposta aperta e/o a scelta tra diverse possibili risposte;
- le esercitazioni e le interrogazioni alla lavagna o da posto, con domande relative ai concetti sviluppati, correzione di esercizi svolti a casa e/o esecuzione di uno o più esercizi scelti in classe;
- gli interventi (dal posto) sollecitati o autonomamente espressi durante le lezioni;
- il lavoro svolto a casa (esercizi, relazioni, ricerche...);
- relazioni relative alle esperienze di laboratorio.

All'allievo si richiederà di risolvere problemi, rispondere a quesiti, formulare definizioni, descrivere fenomeni, discutere ipotesi e situazioni, effettuare misurazioni, organizzare ed elaborare dati, costruire grafici, verificare ipotesi e formulare conclusioni.

Il livello minimo di sufficienza sarà raggiungibile solo con un'adeguata conoscenza dei contenuti necessari al prosieguo del percorso di studio (cfr. § 3.2.1). Tali conoscenze, inoltre, dovranno essere oggetto di un'esposizione chiara, corretta, ordinata e consapevole. Le valutazioni più alte (9 e 10) saranno assegnate a quanti, oltre ai suddetti requisiti conseguiti al massimo grado, presenteranno un lavoro di ampliamento e approfondimento personale e meditato dei contenuti.

Le valutazioni insufficienti saranno altresì attribuite a quanti non conseguiranno gli obiettivi minimi previsti, accompagnando tali carenze alla mancanza dei requisiti di chiarezza e correttezza espositiva ritenuti necessari e adeguati all'età.

Il range dei voti riportato nel PTOF va da 2 (rifiuto della verifica) a 10 (prova completa e corretta con rielaborazione personale e originale). Le valutazioni sono espresse in decimi, interi o con decimali. Nel calcolo della media aritmetica, il + è da considerarsi come *voto,25*; il voto nella forma *voto/voto* è da intendersi, invece, come *voto,75*.

5.3 Griglie di valutazione

Valutazione	Scarso	Insufficiente	Mediocre	Sufficiente	Discreto	Buono	Ottimo
Indicatori	1 – 3	4	5	6	7	8	9 – 10
Conoscenza dei contenuti	Non possiede alcun elemento rilevante di conoscenza in relazione al contenuto proposto	Presenta gravi lacune nella conoscenza dei contenuti proposti	Mostra una conoscenza lacunosa o mnemonica dei contenuti proposti	Conosce in maniera non solo mnemonica i contenuti proposti	Mostra una conoscenza sicura dei contenuti proposti	Mostra una buona conoscenza dei contenuti proposti	Mostra una conoscenza approfondita dei contenuti proposti
Sviluppo logico e abilità tecniche	Non sa cogliere il nesso fra teoria e problema	Mostra gravi difficoltà a cogliere il nesso fra teoria e problema	Mostra incertezze nel cogliere il nesso fra la teoria studiata e il problema	Coglie il nesso tra la teoria studiata e il problema	Si orienta con sicurezza nel passaggio tra teoria studiata e problema	Mostra disinvoltura operativa nella risoluzione del problema	Mostra una padronanza perfetta del principio o della legge fisica e del suo campo di applicazione
Correttezza, chiarezza degli svolgimenti, uso del lessico specifico	Scorretto lo svolgimento del problema, scorretto il lessico specifico	Approssimato e non chiaro lo svolgimento del problema, carente il lessico specifico	Svolgimento impreciso e/o incoerente, presenza di errori lessicali	Risoluzione corretta dal punto di vista formale del problema, uso del lessico sostanzialmente corretto	Risoluzione del problema proposto formalmente corretta, uso corretto del lessico specifico	Mostra chiarezza e correttezza nella risoluzione del problema, buono uso del lessico specifico	Risoluzione del problema appropriata, puntuale in ogni fase, uso di un lessico ricco e appropriato
Completezza e originalità	Non sa come	Propone una risoluzione	La risoluzione	Imposta correttamente	Mostra sicurezza	Mostra completezza	Mostra una strategia

nella risoluzione	organizzare la risoluzione del problema proposto	disorganizzata e/o errata	è impostata in maniera imprecisa nel contenuto	il problema	nella scelta metodologica nella risoluzione del problema	epresenta in maniera chiara e perfettamente conseguenziale la risoluzione del problema	risolutiva evidenziando contributi di riflessione personale
----------------------	---	------------------------------	--	-------------	--	--	---

6. Attività di Sostegno e recupero

- *Sostegno in itinere*: nel corso delle ore curricolari sarà dato spazio al ripasso, alla ripresa puntuale di argomenti e al consolidamento, attraverso esercizi e problemi guidati dall'insegnante.
- *Sportello e recupero in itinere*: verrà attivato su richiesta dei singoli studenti, in accordo con il docente.
- *Corso di recupero*: verrà attivato nel mese di gennaio per gli studenti con valutazione insufficiente nel I quadrimestre

7. Libri di testo e/o strumenti didattici

Amaldi – Le traiettorie della fisica 1 – Zanichelli

Amaldi – Le traiettorie della fisica 2 – Zanichelli

Data 30/10/2021

Firma
Lorenzo Albrile