

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “Renato Guttuso” - MILAZZO**  
**LICEO ARTISTICO - ISTITUTO STATALE d'ARTE**  
**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE –**

anno scolastico	<b>2023/24</b>
classe	<b>III</b>
SEZIONE	<b>B</b>
disciplina	<b>FISICA</b>
settore	<b>LICEO ARTISTICO</b>
indirizzo	<b>ARCHITETTURA E AMBIENTE</b>
Ore settimanali	<b>2</b>
Ore annuali	<b>66</b>
Docente	<b>MARIA GRAZIA SMEDILE</b>

**PROFILO IN USCITA (PECUP)**

Al termine del percorso liceale il discente dovrà :

- Avrà fatto propri, anche attraverso esperienze, i concetti fondamentali della fisica, le leggi e le teorie che li esplicitano, possedendo una consapevolezza critica del nesso tra lo sviluppo del sapere fisico e il contesto storico e filosofico in cui esso si è sviluppato.
- Possederà dimestichezza con i vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, strumento di controllo di ipotesi interpretative, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura.
- Avrà consapevolezza che la cultura scientifica fornisce gli strumenti per meglio comprendere la società in cui vive e favorisce scelte motivate e consapevoli .

**FINALITA' EDUCATIVE**

La disciplina concorre alla formazione scientifico-culturale dello studente, che dovrà acquisire il senso e la portata dei principali momenti caratterizzanti la formazione del pensiero scientifico fisico: lo studio dei fenomeni naturali in epoca pregalileiana e la figura di Archimede di Siracusa, la nascita del metodo sperimentale e la figura di Galileo Galilei, la meccanica classica e la genialità di Newton, la crisi della fisica classica e la nascita della fisica moderna con Albert Einstein . Inoltre il discente dovrà avere consapevolezza di come gli studi fisici influenzano i sistemi di vita e dovrà aver chiaro il nesso tra sapere scientifico e sviluppo delle tecnologie. Nell'ambito della formazione artistica ( liceo artistico – istituto d'arte) contribuisce , assieme alle altre discipline alla comprensione del significato storico culturale delle opere artistiche e architettoniche e dell'incidenza delle scienze nella ricerca di metodi per la conservazione e dello sviluppo nel settore artistico.

**ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA (profilo generale della classe)**

La classe, composta da ventidue elementi , provenienti da classi diverse del biennio comune, si mostra disciplinata e disponibile al dialogo educativo. Da una prima analisi, effettuata tramite un test d'ingresso , appare eterogenea nel possesso dei prerequisiti: il 50% circa ha mostrato adeguati prerequisiti , mentre la rimanente parte palesa difficoltà espositive ed uno stentato uso delle tecniche di calcolo necessarie. Due allieve usufruiranno di una programmazione personalizzata , una DSA ed una BES.

Un allievo H è seguito dalla docente di sostegno per n°18 ore e risulta ben integrato nel contesto classe.

**LIVELLI DI PARTENZA**

LIV. BASE NON RAGGIUNTO < 6	LIVELLO BASE 6	LIVELLO INTERMEDIO 7 – 8	LIVELLO AVANZATO 9 – 10
n. 9	N.8	n.2	n.-

**COMPETENZE – ABILITÀ – CONOSCENZE**

☐ 1° BIENNIO    ☒ 3° ANNO    ☐ 4° ANNO    ☐ 5° ANNO

**1. COMPETENZE DI CITTADINANZA**

X	<b>C1</b>	COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE
	<b>C2</b>	COMPETENZA MULTILINGUISTICA
X	<b>C3</b>	COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
X	<b>C4</b>	COMPETENZA DIGITALE
X	<b>C5</b>	COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
X	<b>C6</b>	COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
	<b>C7</b>	COMPETENZA IMPRENDITORIALE

**2. COMPETENZE DEGLI ASSI CULTURALI**

X	<b>L1</b>	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.
X	<b>L2</b>	Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.
X	<b>L3</b>	Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.
	<b>L4</b>	Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi.
	<b>L5</b>	Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario.
X	<b>L6</b>	Utilizzare e produrre testi multimediali.
X	<b>M1</b>	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
X	<b>M2</b>	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.

x	<b>M3</b>	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
x	<b>M4</b>	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
x	<b>S1</b>	Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.
x	<b>S2</b>	Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.
	<b>S3</b>	Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socioeconomico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.
x	<b>T1</b>	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
	<b>T2</b>	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
x	<b>T3</b>	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
	<b>SM</b>	SM1 Movimento - SM2 Linguaggi del corpo - SM3 Sport, regole e fair play - SM4 Salute e benessere.
	<b>IRC</b>	Riconoscere come la religione cattolica promuove, attraverso un'adeguata mediazione educativo-didattica, la conoscenza della concezione cristiano-cattolica del mondo e della storia, come risorsa di senso per la comprensione di sé, degli altri e della vita.

### 3. COMPETENZE DELL'AREA GENERALE

x	<b>G1</b>	Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali in ambito familiare, scolastico e sociale.
x	<b>G2a</b>	Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, in relazione agli interlocutori e al contesto. Comprendere i punti principali di testi orali e scritti di varia tipologia, provenienti da fonti diverse, anche digitali.
x	<b>G2b</b>	Elaborare testi funzionali, orali e scritti, di varie tipologie, per descrivere esperienze, spiegare fenomeni e concetti, raccontare eventi, con un uso corretto del lessico di base e un uso appropriato delle competenze espressive.
	<b>G3</b>	Acquisire informazioni sulle caratteristiche geomorfologiche e antropiche del territorio e delle sue trasformazioni nel tempo, applicando strumenti e metodi adeguati.
	<b>G4a</b>	Acquisire informazioni sulle tradizioni culturali locali utilizzando strumenti e metodi adeguati.
	<b>G4b</b>	Illustrare le caratteristiche della cultura locale e nazionale di appartenenza, anche a soggetti di altre culture.
	<b>G5</b>	Utilizzare la lingua straniera, in ambiti inerenti alla sfera personale e sociale, per comprendere i punti principali di testi orali e scritti; per produrre semplici e brevi testiali e scritti per descrivere e raccontare esperienze ed eventi; per interagire in situazioni semplici e di routine e partecipare a brevi conversazioni.
	<b>G6</b>	Acquisire informazioni sulle testimonianze artistiche e sui beni ambientali del territorio di appartenenza utilizzando strumenti e metodi adeguati.
x	<b>G7</b>	Identificare le forme di comunicazione e utilizzare le informazioni per produrre semplici testi multimediali in contesti strutturati, sia in italiano sia nelle lingue straniere oggetto di studio, verificando l'attendibilità delle fonti.
x	<b>G8</b>	Utilizzare i principali dispositivi individuali e servizi di rete nell'ambito della vita quotidiana e in contesti di studio circoscritti rispettando le norme in materia di sicurezza e privacy.
	<b>G9</b>	Praticare l'espressività corporea ed esercitare la pratica sportiva, in modo efficace, in situazioni note, in ambito familiare, scolastico e sociale.
	<b>G10</b>	Riconoscere le principali funzioni e processi di un'organizzazione e i principi di base dell'economia.

x	<b>G11</b>	Utilizzare gli strumenti tecnologici affidati avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, nel rispetto della normativa di riferimento e sotto supervisione.
x	<b>G12</b>	Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.

#### **4. COMPETENZE DELL'AREA DI INDIRIZZO: LABORATORIO ARCHITETTURA E AMBIENTE**

x	<b>IE1</b>	Conoscere ed applicare i codici del linguaggio specifici.
	<b>IE2</b>	Conoscere e applicare i processi progettuali e operativi dell'indirizzo specifico
	<b>IE3</b>	Sapere analizzare gli aspetti comunicativi, estetici, concettuali espressivi e funzionali che interagiscono e caratterizzano la comunicazione visiva
	<b>IE4</b>	Saper applicare tecniche e tecnologie, strumenti, materiali, strumentazione informatiche e multimediali
	<b>IE5</b>	Conoscere e applicare i principi della composizione e le teorie essenziali della percezione visiva
	<b>IE6</b>	Individuare analizzare e gestire autonomamente gli elementi che costituiscono la produzione artistica tradizionale e digitale
	<b>IE7</b>	Analizzare la principale produzione artistica e di settore del passato e della contemporaneità e saper cogliere le interazioni con i linguaggi specifici
x	<b>IE8</b>	Possedere le competenze del disegno a mano libera e geometrico - descrittivo, dei software specifici e multimediali e delle nuove tecnologie
	<b>IE9</b>	Padroneggiare le tecniche informatiche e gestire autonomamente l'intero iter progettuale del prodotto finale.
	<b>IE10</b>	Saper coniugare le esigenze estetiche con le richieste comunicative del committente
x	<b>IE11</b>	Saper applicare conoscenze , abilità e competenze in contesti diversi.

## SAPERI

I saperi disciplinari sono articolati in **abilità** e **conoscenze**.

### OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI

abilità	conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Osservare e identificare fenomeni.</li> <li>❑ Intuire ed immaginare.</li> <li>❑ Risolvere e porsi semplici problemi.</li> <li>❑ Affrontare e risolvere semplici problemi di Fisica.</li> <li>❑ Progettare e costruire semplici modelli di situazioni reali.</li> <li>❑ Saper collocare storicamente quanto appreso;</li> <li>❑ Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ le fasi del metodo sperimentale;</li> <li>❑ la teoria degli errori;</li> <li>❑ la statica de punto materiale e del corpo rigido;</li> <li>❑ gli elementi essenziali della cinematica.</li> </ul>

## PIANO DELLE UNITÀ DI APPRENDIMENTO

UdA 0	ACCERTAMENTO LIVELLI DI PARTENZA	Primo Trimestre
competenze	abilità	conoscenze
(indicare le competenze) – C3 – IE1 – G12 – M1-2-3-4	Ricavare variabili dalle leggi. Risolvere equazioni. Leggere e costruire grafici cartesiani. Riconoscere legami di proporzionalità diretta, inversa,quadratica.	Equazioni di primo grado. La retta, l'iperbole equilatera, la parabola con vertice in O nel piano cartesiano.

OSA : \_\_\_\_\_

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	CONTENUTI/ TEMPI DI ATTUAZIONE
Analizzare e riconoscere dati . Effettuare misurazioni ed approssimazioni .	Utilizzare multipli e sottomultipli. Misurare grandezze fisiche e associare l'errore della misura. Utilizzare la	<b>ACCERTAMENTO LIVELLI DI PARTENZA</b> Test sulle preconoscenze.  Grandezza fisiche ed Unità di misura. Il Sistema internazionale. Galileo-Galilei e il metodo sperimentale. Archimede di Siracusa. La teoria degli errori. Caratteristica degli strumenti.	Recupero prerequisiti. Introduzione al metodo scientifico. Effettuazione di misure/Settembre-

	<p>notazione scientifica.</p> <p>Utilizzare strumenti per effettuare misure</p>		Ottobre
<p>Raccogliere dati.</p> <p>Effettuare congetture.</p> <p>Riconoscere relazioni.</p> <p>Applicare leggi.</p>	<p>Tradurre una tabella in un grafico.</p> <p>Riconoscere legami di proporzionalità diretta.</p> <p>Disegnare forze e calcolare risultanti.</p> <p>Applicare la legge di Hooke.</p> <p>Calcolare la forza d'attrito.</p> <p>Stabilire se un punto materiale o un corpo rigido è in equilibrio.</p> <p>Calcolare un'equilibrante.</p> <p>Determinare il baricentro .</p> <p>Valutare vantaggio e svantaggio di una macchina semplice.</p> <p>Calcolare la pressione di un fluido.</p> <p>Applicare la legge di Stevino.</p> <p>Prevedere il comportamento di un solido immerso in in fluido</p>	<p>-----</p> <p>Le forze. Massa e peso. Legge di Hooke. Grandezze direttamente proporzionali. Grandezze vettoriali ed operazioni. Concetto di modello. L'equilibrio. L'attrito. Le leve. Pressione. Densità. Statica dei fluidi.</p>	<p>Definizione operativa di forza .</p> <p>Legami tra grandezze./ novembre</p> <p>Vettori ed equilibrio./ novembre</p> <p>Macchine semplici e fluidi. /dicembre</p> <p>Recupero e potenziamento/ dicembre</p>

<p>-----</p> <p>Leggere e costruire grafici relativi alla cinematica. Applicare le leggi del moto. Riconoscere legami di proporzionalità quadratica.</p> <p>-----</p>	<p>-----</p> <p>Riconoscere la relatività del moto. Calcolare velocità medie ed accelerazioni medie. Utilizzare la legge del moto rettilineo uniforme. Applicare la legge del moto uniformemente accelerato. Riconoscere moti circolari uniformi e moti armonici.</p> <p>-----</p>	<p>-----</p> <p>Movimento e sistemi di riferimento. Velocità. Accelerazione. Moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato, moto vario, moto circolare uniforme, moto armonico ( leggi orarie e grafici). Il pendolo semplice</p> <p>-----</p>	<p>-----</p> <p>Moto rettilineo uniforme e rettilineo uniformemente accelerato/ gennaio</p> <p>Moto circolare, moto armonico/ febbraio</p> <p>-----</p>
<p>-----</p> <p>Valutare la relazione reciproca tra massa , forza, accelerazione. Saper distinguere tra grandezze fondamentali e grandezze derivate. Riconoscere le varie forme di energia e la connessione tra lavoro ed energia. Leggere adeguatamente problematiche d'attualità (problema energetico)</p> <p>Analizzare e riconoscere dati . Effettuare misurazioni ed</p>	<p>-----</p> <p>Applicare i principi della dinamica. Calcolare la forza gravitazionale. Calcolare il lavoro di una forza costante. Valutare le forme di energia meccanica possedute da un corpo. Descrivere trasformazioni di energia. Applicare il principio di conservazione dell'energia. Applicare il principio di conservazione della quantità di moto.</p> <p>-----</p>	<p>-----</p> <p>I principi della Dinamica. Massa inerziale e massa gravitazionale. Caduta libera. Legge di gravitazione universale. Leggi di Keplero. Concetto di campo e campo gravitazionale. Lavoro ed energia. Energia meccanica. Leggi di conservazione. Urti</p> <p>-----</p>	<p>-----</p> <p>I principi della Dinamica. Massa inerziale /marzo</p> <p>Recupero e potenziamento/ marzo</p> <p>-----</p> <p>Massa gravitazionale. Caduta libera. Legge di gravitazione universale. Leggi di Keplero. Concetto di campo e campo gravitazionale /aprile</p>

<p>approssimazioni .</p> <p>Raccogliere dati. Effettuare congetture. Riconoscere relazioni. Applicare leggi.</p> <p>Leggere e costruire grafici relativi alla cinematica. Applicare le leggi del moto. Riconoscere legami di proporzionalità quadratica.</p> <p>Valutare la relazione reciproca tra massa , forza, accelerazione. Saper distinguere tra grandezze fondamentali e grandezze derivate. Riconoscere le varie forme di energia e la connessione tra lavoro ed energia. Leggere adeguatamente problematiche d'attualità (problema energetico)</p>			<p>Lavoro ed energia. Energia meccanica. Leggi di conservazione. Urti / maggio-giugno</p>
--	--	--	---



## METODOLOGIE

Si indicano sinteticamente le metodologie di lavoro più frequentemente utilizzate:

<input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> lezione interattiva lezione multimediale <input checked="" type="checkbox"/> cooperative learning <input type="checkbox"/> problem based learning <input type="checkbox"/> project based learning <input type="checkbox"/> role playing <input type="checkbox"/> digital storytelling <input type="checkbox"/> EAS - episodi di apprendimento situato	<input checked="" type="checkbox"/> flipped classroom <input checked="" type="checkbox"/> debate <input checked="" type="checkbox"/> attività di gruppo <input type="checkbox"/> attività di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni pratiche <input type="checkbox"/> altro:
--	--

## STRUMENTI

Le risorse generalmente impiegate includono:

<input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> lezioni registrate <input checked="" type="checkbox"/> aule multimediali <input type="checkbox"/> laboratori <input checked="" type="checkbox"/> sussidi didattici <input checked="" type="checkbox"/> strumenti digitali	<input checked="" type="checkbox"/> risorse didattiche online <input checked="" type="checkbox"/> visite didattiche <input type="checkbox"/> attività integrative <input type="checkbox"/> interventi di esperti <input checked="" type="checkbox"/> materiale prodotto dall'insegnante <input checked="" type="checkbox"/> lavagna tradizionale Classroom Registro elettronico
--	--

## MODALITÀ DI VALUTAZIONE

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	NUMERO E SCANSIONE TEMPORALE'
<input checked="" type="checkbox"/> prove scritte strutturate <input checked="" type="checkbox"/> prove scritte semi-strutturate <input checked="" type="checkbox"/> prove scritte non strutturate <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni orali <input type="checkbox"/> prove pratiche	- almeno n. 2 prove per trimestre di diversa tipologia.  La valutazione sarà di tipo formativo e sommativo. Si terrà conto non soltanto dei risultati ottenuti nelle prove scritte e orali, ma anche della fattiva partecipazione e coinvolgimento individuale alle lezioni in presenza, della puntualità nel rispetto delle scadenze e della cura nello svolgimento e nella consegna degli elaborati. La valutazione sarà effettuata sulla base della griglia concordata in sede di sottodipartimento e contenuta nel PTOF.

## MODALITÀ DI RECUPERO

<input checked="" type="checkbox"/> Riproposizione dei contenuti in forma diversificata; <input checked="" type="checkbox"/> Attività guidate a crescente livello di difficoltà; <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro; <input checked="" type="checkbox"/> Recupero in itinere attraverso studio autonomo; <input checked="" type="checkbox"/> Recupero durante la pausa didattica; <input checked="" type="checkbox"/> Sportello didattico; <input type="checkbox"/> Corsi di recupero pomeridiani
---

MILAZZO 20 / 10/ 2023

IL DOCENTE

Maria Grazia Smedile  
