

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE –

anno scolastico	2023/24
classe	IV
SEZIONE	E
disciplina	FISICA
settore	LICEO ARTISTICO
indirizzo	GRAFICA
Ore settimanali	2
Ore annuali	66
Docente	Guido Andaloro

PROFILO IN USCITA (PECUP)

Alla fine secondo biennio, i discenti dovranno essere in grado di:

- Osservare e identificare fenomeni.
- Intuire ed immaginare.
- Risolvere e porsi problemi.
- Saper individuare le fasi del metodo sperimentale;
- Affrontare e risolvere semplici problemi di Fisica.
- Progettare e costruire modelli di situazioni reali.
- Saper collocare storicamente quanto appreso;
- Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive

FINALITA' EDUCATIVE

Nell'ambito della formazione artistica, l'insegnamento della Fisica contribuisce alla formazione dei giovani in termini strumentali ed assieme alle altre discipline concorre alla comprensione del significato storico culturale delle opere artistiche e architettoniche.

Al termine del percorso liceale lo studente avrà fatto propri 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. Lo studente avrà anche fatto esperienza e 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. Inoltre, lo studente avrà consapevolezza che la cultura scientifica fornisce gli strumenti per meglio comprendere la società in cui vive e favorisce scelte motivate e consapevoli.

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA (profilo generale della classe)

La classe, composta da 15 alunni, 11 ragazze e 4 ragazzi, ha un comportamento generalmente corretto. La partecipazione alle lezioni è per la maggior parte attiva, vi è un gruppo che partecipa in modo consapevole attraverso interventi e domande; solo un gruppo ristretto, a causa di fragilità diffuse ed un impegno discontinuo, subisce la lezione in maniera passiva ma sempre con un comportamento corretto.

Il livello dedotto dai test d'ingresso e dalle prime verifiche mostra diverse lacune di conoscenze e di competenze della maggior parte della classe, nei quali si evidenziano carenze diffuse anche sul calcolo algebrico di base. Vi è comunque qualche alunno con livelli adeguati di preparazione. La correzione degli esercizi assegnati per casa risulta comunque sempre un momento di attenzione e partecipazione collettiva.

Lo studio a casa è adeguato per la maggior parte, mentre alcuni studenti presentano uno studio discontinuo e non sempre svolgono gli esercizi assegnati per casa. In generale il linguaggio scientifico non è ancora adeguato e molti mostrano difficoltà ad esprimersi in maniera corretta.

LIVELLI DI PARTENZA

LIV. BASE NON RAGGIUNTO < 6	LIVELLO BASE 6	LIVELLO INTERMEDIO 7 – 8	LIVELLO AVANZATO 9 – 10
n. 10	n.1	n.	n.

COMPETENZE – ABILITÀ – CONOSCENZE

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

1. COMPETENZE DI CITTADINANZA

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

2. COMPETENZE DEGLI ASSI CULTURALI

X	L1	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.
X	L2	Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.
	L3	Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.
	L4	Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi.
	L5	Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario.
X	L6	Utilizzare e produrre testi multimediali.
X	M1	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
X	M2	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
X	M3	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
X	M4	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.
	S1	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	S2	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.
	S3	Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socioeconomico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.
x	T1	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
	T2	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
x	T3	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
	SM	SM1 Movimento - SM2 Linguaggi del corpo - SM3 Sport, regole e fair play - SM4 Salute e benessere.
	IRC	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	G1	Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali in ambito familiare, scolastico e sociale.
x	G2a	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.
	G2b	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.
	G3	Acquisire informazioni sulle caratteristiche geomorfologiche e antropiche del territorio e delle sue trasformazioni nel tempo, applicando strumenti e metodi adeguati.
	G4a	Acquisire informazioni sulle tradizioni culturali locali utilizzando strumenti e metodi adeguati.
x	G4b	Illustrare le caratteristiche della cultura locale e nazionale di appartenenza, anche a soggetti di altre culture.
	G5	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 testi orali e scritti per descrivere e raccontare esperienze ed eventi; per interagire in situazioni semplici e di routine e partecipare a brevi conversazioni.
	G6	Acquisire informazioni sulle testimonianze artistiche e sui beni ambientali del territorio di appartenenza utilizzando strumenti e metodi adeguati.
	G7	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	G8	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.
	G9	Praticare l'espressività corporea ed esercitare la pratica sportiva, in modo efficace, in situazioni note, in ambito familiare, scolastico e sociale.
	G10	Riconoscere le principali funzioni e processi di un'organizzazione e i principi di base dell'economia.
x	G11	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	G12	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	IE1	Conoscere ed applicare i codici del linguaggio specifici.
	IE2	Conoscere e applicare i processi progettuali e operativi dell'indirizzo specifico
x	IE3	Saper analizzare gli aspetti comunicativi, estetici, concettuali espressivi e funzionali che interagiscono e caratterizzano la comunicazione visiva
x	IE4	Saper applicare tecniche e tecnologie, strumenti, materiali, strumentazione informatiche e multimediali
	IE5	Conoscere e applicare i principi della composizione e le teorie essenziali della percezione visiva
	IE6	Individuare analizzare e gestire autonomamente gli elementi che costituiscono la produzione artistica tradizionale e digitale
	IE7	Analizzare la principale produzione artistica e di settore del passato e della contemporaneità e saper cogliere le interazioni con i linguaggi specifici
x	IE8	Possedere le competenze del disegno a mano libera e geometrico - descrittivo, dei software specifici e multimediali e delle nuove tecnologie
	IE9	Padroneggiare le tecniche informatiche e gestire autonomamente l'intero iter progettuale del prodotto finale.
	IE10	Saper coniugare le esigenze estetiche con le richieste comunicative del committente
x	IE11	Saper applicare conoscenze , abilità e competenze in contesti diversi.

SAPERI

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

OBIETTIVI SPECIFICI

- Costruire un linguaggio appropriato
- Saper semplificare e modellizzare situazioni reali
- Risolvere problemi
- Imparare ad esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato

OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI

abilità	conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Osservare e identificare fenomeni. <input type="checkbox"/> Intuire ed immaginare. <input type="checkbox"/> Risolvere e porsi semplici problemi. <input type="checkbox"/> Affrontare e risolvere semplici problemi di Fisica. <input type="checkbox"/> Progettare e costruire semplici modelli di situazioni reali. <input type="checkbox"/> Saper collocare storicamente quanto appreso; <input type="checkbox"/> Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Le principali caratteristiche dei moti della cinematica; <input type="checkbox"/> le leggi della dinamica, la gravitazione universale e la figura di Isaac Newton; <input type="checkbox"/> le principali leggi di conservazione; <input type="checkbox"/> i principali fenomeni e le leggi della termologia; <input type="checkbox"/> i principali fenomeni e le leggi della calorimetria; <input type="checkbox"/> le leggi dei gas perfetti; <input type="checkbox"/> le leggi della termodinamica.

PIANO DELLE UNITÀ DI APPRENDIMENTO

OSA: osservare ,descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità; analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza; essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate; utilizzare un linguaggio algebrico e grafico appropriato.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	TEMPI DI ATTUAZIONE
Comprendere il metodo sperimentale e saper lavorare con le grandezze fisiche.	Utilizzare multipli e sottomultipli. Misurare grandezze fisiche Utilizzare la notazione scientifica. Tradurre una tabella in un grafico. Riconoscere legami di proporzionalità diretta. Disegnare forze e calcolare risultanti. Stabilire se un punto materiale o un corpo rigido è in equilibrio.	Accertamento dei livelli di partenza: - Conoscenza della classe, Test d'ingresso - Recupero e potenziamento dei prerequisiti di base (Le forze. Massa e peso. Grandezze direttamente proporzionali. Grandezze vettoriali ed operazioni. Concetto di modello. L'equilibrio.	Settembre
Leggere e costruire grafici relativi alla cinematica. Applicare le leggi del moto. Valutare la relazione reciproca tra massa , forza, accelerazione.	Riconoscere moti rettilinei. Applicare i principi della dinamica.	Movimento e sistemi di riferimento. Moti rettilinei. I principi della Dinamica. Massa inerziale e massa gravitazionale. Caduta libera.	Ottobre Novembre
Saper distinguere tra grandezze fondamentali e grandezze derivate. Riconoscere le varie forme di energia e la connessione tra lavoro ed energia.	Calcolare la forza gravitazionale. Calcolare la forza d'attrazione di due masse. Calcolare il lavoro di una forza costante.	Legge di gravitazione universale. Leggi di Keplero. Concetto di campo e campo gravitazionale. Lavoro ed energia.	Novembre Dicembre
Leggere adeguatamente problematiche d'attualità (problema energetico)	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.	Energia meccanica. Leggi di conservazione. Urti	Gennaio

Saper interpretare i fenomeni termici relativamente ai cambiamenti di stato.	Calcolare La dilatazione di un solido o di un liquido. Saper convertire una temperatura da una scala all'altra. Saper calcolare la quantità di calore che attraversa una parte piana.	Temperatura e termometro. Dilatazione termica. Calore e trasmissione del calore. Cambiamenti di stato.	Febbraio Marzo
Leggere e costruire grafici relativi ai gas perfetti	Saper applicare le leggi dei gas e i principi della termodinamica. Calcolare il rendimento di una macchina termica.	Leggi dei gas. Cicli termodinamici. I principi della Termodinamica	Marzo Aprile
Leggere e costruire grafici relativi alle onde. Riconoscere validità e limiti del modello ondulatorio.	Descrivere i fenomeni legati alla propagazione del suono. - Applicare le leggi dell'acustica. Applicare le leggi dell'ottica. - Costruire graficamente l'immagine di un oggetto. - Stabilire se l'immagine data da uno specchio o da una lente è reale o virtuale.	Onde elastiche e suono. Luce e strumenti ottici.	Maggio

PIANO DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE TRASVERSALI DI EDUCAZIONE CIVICA

<p align="center">Le varie forme e le fonti di energia</p> <p align="center">Nucleo concettuale : sviluppo sostenibile</p>			
CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	TEMPI DI ATTUAZIONE
<p>- Lavoro ed energia.</p> <p>- I principi di conservazione dell'energia meccanica.</p>	<p>-Applicare le norme quale comportamento responsabile di cittadinanza attiva.</p> <p>-Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità e di rispetto delle norme di settore.</p> <p>-Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo.</p>	<p>- Compiere le scelte di partecipazione alla vita economica e di cittadinanza conformemente ai principi di legalità e democrazia.</p> <p>-Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, assumendo il principio di responsabilità, adottando i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente.</p>	<p align="center">Primo Trimestre</p> <p align="center">Ore 4</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"/> videolezione cooperative learning <input checked="" 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 type="checkbox"/> debate <input 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 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 <input checked="" type="checkbox"/> Registro elettronico
--	--

MODALITÀ DI VALUTAZIONE

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	NUMERO E SCANSIONE TEMPORALE'
<input type="checkbox"/> prove scritte strutturate <input 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	<p>- almeno n. 2 prove per trimestre di diversa tipologia.</p> <p>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.</p> <p>La valutazione sarà effettuata sulla base della griglia concordata in sede di sottodipartimento e contenuta nel PTOF.</p>

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 type="checkbox"/> Sportello didattico; <input type="checkbox"/> Corsi di recupero pomeridiani.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA DISCIPLINA

(Criteri di valutazione conformi alla griglia del PTOF):

Livelli (e voto) e Descrittori del livello di apprendimento

voto in decimi	descrittori della valutazione
2 totalmente insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> L'impegno è inesistente – Il metodo è inesistente <input type="checkbox"/> L'utilizzazione e l'organizzazione delle conoscenze è inesistente <input type="checkbox"/> Non effettua alcuna valutazione <input type="checkbox"/> L'espressione è incoerente
3 scarso	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è scarso – Il metodo è inefficace • Non riesce ad applicare le sue conoscenze e commette gravi errori • Non è capace di autonomia di giudizio e di valutazione • L'espressione è stentata
4 insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è occasionale/carente/discontinuo – Il metodo è disordinato/dispersivo • Riesce ad applicare le conoscenze in compiti semplici e commette gravi errori nell'esecuzione • Pur guidato non è capace di effettuare alcuna analisi ed a sintetizzare le conoscenze acquisite • L'espressione è incerta/inadeguata
5 mediocre	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è limitato/non costante – Il metodo è superficiale • Commette qualche errore grave nell'esecuzione di compiti piuttosto semplici. • Effettua analisi e sintesi molto parziali ed imprecise • L'espressione è imprecisa/limitata
6 sufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è accettabile/costante – Il metodo è mnemonico/ripetitivo/ordinato • Applica le conoscenze acquisite ed esegue compiti semplici senza fare gravi errori. • Effettua analisi e sintesi non complete. Guidato riesce ad effettuare semplici valutazioni • L'espressione è semplice
7 discreto	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è costante/soddisfacente – Il metodo è organizzato <ul style="list-style-type: none"> • Esegue compiti di media complessità e sa applicare i contenuti e le procedure con qualche errore non determinante. • Effettua analisi e sintesi non complete. Effettua valutazioni autonome parziali ma non approfondite. • L'espressione è corretta
8 buono	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è notevole – Il metodo è efficace • Esegue compiti complessi e sa applicare i contenuti e le procedure, ma commette qualche errore. • Effettua analisi e sintesi complete ed approfondite. Valuta autonomamente. • L'espressione è appropriata
9 distinto	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è notevole/intenso – Il metodo è valido • Esegue compiti complessi, applica le conoscenze e le procedure in nuovi contesti e non commette errori. • Coglie gli elementi di un insieme stabilisce relazioni, organizza autonomamente e completamente le conoscenze e le procedure acquisite. Effettua valutazioni autonome, complete ed approfondite • L'espressione è appropriata/chiara
10 ottimo	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è notevole/intenso – Il metodo è elaborativo • Esegue compiti complessi, applica le conoscenze e le procedure in nuovi contesti con originalità e non commette errori. • Coglie gli elementi di un insieme stabilisce relazioni, organizza autonomamente e completamente le conoscenze e le procedure acquisite. Effettua, valutazioni, autonome, complete, approfondite e personali. • L'espressione è valida