

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “Renato Guttuso” - MILAZZO☐ **LICEO ARTISTICO****ANNO SCOLASTICO 2023/2024****PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE**

anno scolastico	2023/2024
classe	QUARTA
disciplina	FISICA
settore	LICEO ARTISTICO
indirizzo	ARCHITETTURA E AMBIENTE – DESIGN DELL’ARREDAMENTO – GRAFICA – SCENOGRAFIA - CERAMICA
Ore settimanali	2
Ore annuali	66
Docente	ANTONINO GENOVESE

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 4D è composta da diciannove alunni, cinque ragazzi e quattordici ragazze, provenienti dalla 3D dello scorso anno scolastico. In classe vi è la presenza di un allievo H, per il quale si farà riferimento al proprio piano didattico personalizzato. La classe risulta eterogenea in quanto è formata da gruppetti di allievi nella maggior parte pendolari, provenienti da diverse zone del territorio. La maggior parte degli allievi dimostra un buon interesse verso la disciplina e disponibilità al lavoro. Dai test effettuati sugli studenti della classe che partecipano regolarmente alle lezioni, è emerso che i livelli di profitto sono eterogenei e si concentrano per il 28 % circa nel livello intermedio, per il 44 % nel livello base e per il 28% base non raggiunto. Anche dalle discussioni frontali si evidenzia una non omogeneità per contenuti studiati ma soprattutto per capacità di operare e/o esprimersi. Quasi tutti gli allievi, durante le lezioni, mostrano attenzione ma non tutti partecipano alle attività; in questa fase iniziale si è riscontrata una certa puntualità nell'eseguire i compiti loro assegnati. Al fine di condurre una adeguata analisi della situazione di partenza della classe sono state utilizzate, come fonti di rilevazione : test, colloqui e interventi in contesto di dibattito.

LIVELLI DI PARTENZA

LIV. BASE NON RAGGIUNTO < 6	LIVELLO BASE 6	LIVELLO INTERMEDIO 7 – 8	LIVELLO AVANZATO 9 – 10
n. 5	n. 8	n. 5	n. 0

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.
X	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 testuali 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 – ARCHITETTURA E AMBIENTE – DESIGN ARREDAMENTO – GRAFICA – SCENOGRRAFIA - CERAMICA

	IE1	Conoscere ed applicare i codici del linguaggio specifici
	IE2	Conoscere e applicare i processi progettuali e operativi dell'indirizzo specifico
X	IE3	Sapere 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, strumentazioni 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 ed e della contemporaneità e saper cogliere le interazioni con i linguaggi specifici
	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 **competenze, abilità e conoscenze** nel **Piano delle Attività Didattiche**.

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

- Conoscere le linee essenziali degli argomenti proposti;
- Usare la terminologia specifica essenziale;
- Saper applicare le conoscenze nella risoluzione di semplici problemi

Nell'ambito della fisica del quarto anno dovrà considerarsi imprescindibile la conoscenza dei principi della dinamica, il concetto di lavoro e di energia, il concetto di calore e di temperatura, i cambiamenti di stato, le leggi dei gas perfetti.

PIANO DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE

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

<p>Conoscere e interpretare le proporzionalità fondamentali tra grandezze. Raccogliere dati</p>	<p>Tradurre una tabella in un grafico. Riconoscere legami di proporzionalità diretta.</p>	<p>ACCERTAMENTO LIVELLI DI PARTENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza della classe - Test d'ingresso - Recupero e potenziamento dei prerequisiti di base (forze ed equilibrio) 	<p>Settembre (modulo 0)</p>
<p>Leggere e costruire grafici relativi alla cinematica. Applicare le leggi del moto. Riconoscere legami di proporzionalità quadratica</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>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>Settembre Ottobre</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Valutare la relazione reciproca tra massa , forza, accelerazione anche attraverso un grafico. - Applicare le leggi del moto rettilineo uniformemente accelerato al caso della caduta libera e del piano inclinato. - Riconoscere legami di proporzionalità diretta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare i principi della dinamica all'analisi e alla risoluzione o spiegazione di situazioni reali. - Utilizzare la legge fondamentale della dinamica per calcolare il valore di forze, masse e accelerazioni. - Risolvere problemi relativi ai vari tipi di moto studiati - Calcolare la forza gravitazionale. 	CONTENUTI DISCIPLINARI I principi della Dinamica. Massa inerziale e massa gravitazionale. Caduta libera. Legge di gravitazione universale. Leggi di Keplero. Concetto di campo e campo gravitazionale.	Novembre
<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere le varie forme di energia e la connessione tra lavoro ed energia. - Leggere adeguatamente problematiche d'attualità (problema energetico) 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Lavoro ed energia. Energia meccanica. Leggi di conservazione. Urti.	Novembre- Dicembre
<ul style="list-style-type: none"> - Saper mettere in relazione il punto di vista macroscopico con quello microscopico. - Saper risolvere semplici problematiche riguardanti la dilatazione termica, il calore e la sua trasmissione. - Saper associare la condizione di una sostanza al suo stato termico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trasformare il valore di una temperatura passando da una scala all'altra. - Applicare le leggi di dilatazione - Applicare il principio di equilibrio termico. 	L'equilibrio termico: temperatura e dilatazione, calore e sua trasmissione, cambiamenti di stato.	Gennaio Febbraio - Marzo
<ul style="list-style-type: none"> - Saper risolvere problematiche concernenti i gas perfetti. - Saper leggere qualunque grafico riconducibile alle relazioni note fra le grandezze. - Determinare il rendimento energetico di 	<ul style="list-style-type: none"> - Determinare il volume, la pressione e la temperatura nelle trasformazioni di un gas ideale. - Applicare la legge delle trasformazioni adiabatiche. - Utilizzare la formula del rendimento di una 	La termodinamica: leggi dei gas perfetti, principi della termodinamica.	Aprile - Maggio

un sistema generico - Affrontare situazioni problematiche riguardanti le trasformazioni di calore in lavoro e viceversa.	macchina termica.		
---	-------------------	--	--

PIANO DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE TRASVERSALI DI EDUCAZIONE CIVICA

<p style="text-align: center;">Le varie forme e le fonti di energia</p> <p style="text-align: center;">Nucleo concettuale : sviluppo sostenibile</p>			
CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	TEMPI DI ATTUAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> - Lavoro ed energia. - I principi di conservazione dell'energia meccanica. 	<ul style="list-style-type: none"> -Applicare le norme quale comportamento responsabile di cittadinanza attiva. -Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità e di rispetto delle norme di settore. -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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compiere le scelte di partecipazione alla vita economica e di cittadinanza conformemente ai principi di legalità e democrazia. -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 style="text-align: center;">Primo Trimestre</p> <p style="text-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 type="checkbox"/> flipped classroom <input type="checkbox"/> debate <input checked="" type="checkbox"/> attività di gruppo <input checked="" type="checkbox"/> attività di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni pratiche <input type="checkbox"/> altro:
--	---

STRUMENTI

Le risorse generalmente impiegate includono:

<input type="checkbox"/> libro di testo (F come FISICA secondo biennio) <input type="checkbox"/> lezioni registrate <input checked="" type="checkbox"/> aule multimediali <input type="checkbox"/> laboratori <input type="checkbox"/> sussidi didattici <input type="checkbox"/> strumenti digitali	<input checked="" type="checkbox"/> risorse didattiche online <input type="checkbox"/> visite didattiche <input type="checkbox"/> attività integrative <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> interventi di esperti <input checked="" type="checkbox"/> materiale prodotto dall'insegnante <input type="checkbox"/> altro:
--	---

MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

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	<ul style="list-style-type: none">- Prove scritte n. 1 per ciascun trimestre- Prove orali n. 1 per ciascun trimestre <p>Il recupero si effettuerà in orario curriculare e durante le pause didattiche.</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 e, se necessario, in DDI, della puntualità nel rispetto delle scadenze e della cura nello svolgimento e nella consegna degli elaborati.</p>

MODALITÀ DI RECUPERO

<input checked="" type="checkbox"/> Riproposizione dei contenuti in forma diversificata; <input 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
--

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"> • L'impegno è inesistente – Il metodo è inesistente • L'utilizzazione e l'organizzazione delle conoscenze è inesistente • Non effettua alcuna valutazione • 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 • 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/chiarissima

<p>10 ottimo</p>	<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
-----------------------------	---

MILAZZO, 20/10/2023

IL DOCENTE

