

I.I.S. RAMACCA – PALAGONIA 2025-2026
PROGRAMMAZIONE SVOLTA DAL DOCENTE

DOCENTE	INDIRIZZO	CL.	SEZ.	DISCIPLINA
Sipala Marco G.M.	Liceo Scienze Umane	III	R	fisica

Fatti propri gli obiettivi cognitivi e comportamentali trasversali approvati in sede di consiglio di classe e di dipartimento, le finalità e gli obiettivi specifici da perseguire all'interno delle discipline si possono così riassumere:

FINALITÀ GENERALI DEL PROCESSO EDUCATIVO

- 1. Privilegiare la formazione dell'alunno come persona capace di leggere il reale nella sua complessità.*
- 2. Far acquisire la capacità di interrogarsi sull'esistenza e sulle sue diverse problematiche.*
- 3. Far acquisire un atteggiamento che sia rispettoso di sé, degli altri e dell'ambiente.*
- 4. Far acquisire consapevolezza della propria identità e appartenenza.*

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

- 1. Imparare ad imparare.*
- 2. Progettare.*
- 3. Comunicare.*
- 4. Collaborare e partecipare.*
- 5. Agire in modo autonomo e responsabile.*
- 6. Risolvere problemi.*
- 7. Individuare collegamenti e relazioni.*
- 8. Acquisire ed interpretare l'informazione.*

OBIETTIVI EDUCATIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA

Per ciò che attiene gli obiettivi educativi, si considera che gli scopi della Fisica sono:

- la comprensione del nostro universo, della natura dei suoi costituenti e del loro comportamento; la fisica ha come fondamento l'esame descrittivo di situazioni empiriche controllate e circoscritte, basato sulla misurazione di grandezze, sull'esecuzione di esperimenti e non su semplici osservazioni.*
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, come approccio al processo di conoscenza della realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue 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 e dei limiti e delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.*
- Collocare le principali scoperte scientifiche e invenzioni tecniche nel loro contesto storico e sociale (ricostruendone l'evoluzione, collegandole all'organizzazione sociale dell'impresa scientifica e tecnologica, riconoscendo i valori che la scienza e la tecnologia propongono e il modo in cui tali valori sono accettati o respinti, interpretare il modo in cui la scienza e la tecnologia interagiscono con le altre culture, con le abitudini sociali, con le decisioni).*
- Ricondurre la pratica della scienza e della tecnologia ad alcuni principi generali (riconoscere se e quando un problema o una questione hanno carattere scientifico e tecnologico, identificare i limiti, la fallibilità di una spiegazione scientifica o di una soluzione tecnologica).*
- Analizzare criticamente le scoperte più importanti delle scienze sperimentali, evidenziandone potenzialità e rischi. Affrontare un problema scientifico o tecnologico adottando in modo consapevole i procedimenti tipici della scienza e della tecnologia (indagine, progetto, analisi di sistemi e misurazione, interpretazione di dati, simulazione, realizzazione di oggetti, rappresentazione e comunicazione).*
- Riconoscere/applicare nei fenomeni naturali o nei sistemi artificiali alcuni organizzatori concettuali delle scienze e delle tecnologie, intesi come categorie che permettono la transizione attraverso vari domini di conoscenza, ovvero come elementi strutturali che permettono esplicitazioni contestuali plurime (sistema, ordine, modello, costanza, cambiamento, misurazione, evoluzione, equilibrio, forma, funzione, ...).*

OBIETTIVI DIDATTICI SPECIFICI: DALLA PROGRAMMAZIONE D'ISTITUTO

3.3.1. – 3.3.2. FISICA	
COMPETENZE DISCIPLINARI	
C1. Osservare ed identificare i fenomeni fisici. C2. Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi. C3. 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.	
CONOSCENZE	ABILITÀ
B1. Conoscere le principali leggi della Fisica Classica. B2. Conoscere i principali procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica. B3. Conoscere i fenomeni termici dal punto di vista macroscopico. B4. Comprendere i contenuti ed i metodi finalizzati alla interpretazione della natura.	A1. Risolvere semplici problemi. A2. Saper osservare un fenomeno fisico riuscendo ad individuare elementi significativi. A3. Saper collegare le conoscenze della Fisica con le altre discipline quali Scienze Naturali, Matematica, ecc.

QUADRO PROGETTUALE U.D.A./MODULI

	Modulo1 U.D.A. n° 1-2	TITOLO cap 1 Le grandezze fisiche
Risultati attesi in termini di:	Contenuti B1-B2	• Sistema Internazionale di Unità, unità di misura fondamentali e derivate • L'intervallo di tempo, la lunghezza, l'area e il volume • La massa e la densità • La notazione scientifica
	Abilità A1.A2	• Comprendere il concetto di misura di una grandezza fisica; • Distinguere grandezze fondamentali e derivate. indicare le conoscenze attese in relazione alle conoscenze indicate nella programmazione d'istituto. • Ragionare in termini di notazione scientifica. Comprendere il concetto di definizione operativa delle grandezze fisiche.
	Competenze Da C1 a C3	• Effettuare correttamente operazioni di misurazione. • Determinare le dimensioni fisiche di grandezze derivate. • Eseguire equivalenze tra unità di misura. • Utilizzare il sistema internazionale delle unità di misura
	Periodo di riferimento	trimestre

	Modulo 2 U.D.A. n° 3-4	TITOLO: cap2 La misura
Risultati attesi in termini di:	Contenuti B1	• L'incertezza assoluta e l'incertezza relativa • Determinare l'incertezza su una singola misura • Media e incertezza in una serie di misure
	Abilità A1-A3	• Definire le caratteristiche degli strumenti. • Ragionare in termini di incertezza di una misura. • Rappresentare i dati sperimentali con la scelta delle opportune cifre significative e in notazione scientifica. • Riconoscere i passi necessari per arrivare alla formulazione di una legge sperimentale. • Inserire i fenomeni osservati in un modello scientifico e in una teoria.
	Competenze C1-C3	• Scegliere e usare gli strumenti adatti alle diverse misurazioni. • Determinare le incertezze sulle misure dirette e indirette. • Risolvere alcuni semplici problemi sul calcolo delle grandezze. • Calcolare le incertezze da associare ai valori trovati. Scrivere correttamente il risultato di una misura. • Interpretare la legge di oscillazione di un pendolo. Individuare il campo di applicabilità di una legge sperimentale e di un modello scientifico.
	Periodo di riferimento	trimestre

	Modulo 3 U.D.A. n°5-6	TITOLO: Cap3 La velocità
Risultati attesi in termini di:	Contenuti B1-B2	• La velocità media • Il grafico spazio-tempo • Il moto rettilineo uniforme • La legge oraria per la posizione
	Abilità A1-A2	• Identificare il concetto di punto materiale in movimento e di traiettoria. • Creare una rappresentazione grafica dello spazio e del tempo. • Identificare il concetto di velocità media, mettendolo in relazione alla pendenza del grafico spazio-tempo. • Riconoscere le relazioni matematiche tra le grandezze cinematiche spazio e velocità. • Applicare le grandezze cinematiche a situazioni concrete. • Identificare e costruire la legge del moto rettilineo uniforme •
	Competenze Da C1 a C3	• Usare il sistema di riferimento nello studio di un moto • Rappresentare il moto di un corpo mediante un grafico spazio-tempo. • Dedurre il grafico spazio-tempo dal grafico velocità-tempo. • Calcolare i valori delle grandezze cinematiche. • Rappresentare i dati sperimentali in un grafico spazio-tempo. • Interpretare correttamente un grafico spazio-tempo. • Risalire dal grafico spazio-tempo al moto di un corpo. • Calcolare la posizione e il tempo in un moto rettilineo uniforme.
	Periodo di riferimento	trimestre

	Modulo 4 U.D.A. n°6-7-8	TITOLO: Cap 4 L'accelerazione
Risultati attesi in termini di:	Contenuti B1-B2	• La velocità istantanea • L'accelerazione media • Il grafico velocità-tempo • La legge per la velocità nel moto uniformemente accelerato • La legge per la posizione nel moto uniformemente accelerato • L'accelerazione di gravità
	Abilità A1-A2	• Identificare il concetto di velocità istantanea. • Rappresentare un moto vario. • Identificare il concetto di accelerazione media, in relazione alla pendenza del grafico velocità-tempo. • Usare il concetto di variazione di una grandezza in diversi contesti della vita reale.
	Competenze Da C1 a C3	• Distinguere la velocità media e istantanea. • Distinguere l'accelerazione media e l'accelerazione istantanea. • Comprendere il ruolo dell'analogia nella fisica. • Riconoscere grandezze che hanno la stessa descrizione matematica. • Interpretare i grafici spazio-tempo e velocità-tempo nel moto uniformemente accelerato. • Calcolare i valori della velocità istantanea e dell'accelerazione media di un corpo. • Calcolare la posizione e il tempo nel moto uniformemente accelerato con partenza da fermo e, più in generale, con una data velocità iniziale.
	Periodo previsto	trimestre

	Modulo 5 U.D.A. n° 9-10	TITOLO: Cap I vettori
Risultati attesi in termini di:	Contenuti B2	• Somma di vettori, moltiplicazione di un vettore per uno scalare, differenza di vettori, scomposizione lungo due direzioni • Le componenti di un vettore • Prodotto scalare e prodotto vettoriale
	Abilità A1-A2	• Individuare grandezze vettoriali in situazioni reali. • Usare la matematica come strumento per fornire rappresentazioni astratte della realtà. • Riconoscere la differenza tra prodotto scalare e prodotto vettoriale.
	Competenze CI-C3	• Distinguere grandezze scalari e vettoriali. • Riconoscere alcune grandezze vettoriali. • Rappresentare graficamente grandezze vettoriali. • Eseguire le operazioni tra vettori. • Eseguire la scomposizione di un vettore. • Eseguire correttamente prodotti scalari e vettoriali. • Verificare la corrispondenza tra modello e realtà.
	Periodo di riferimento	Pentamestre

Data 01/06/2026

Prof. Marco G.M. Sipala