



## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE Scienze Integrate – FISICA

ANNO SCOLASTICO	CLASSE	MATERIA	ORE SETTIMANALI	DOCENTE
2024-2025	1 <sup>^</sup> B <i>Turismo</i>	Scienze Integrate – Fisica	2	LICARI GIROLAMA

<b>Libro di testo</b>	“Fisica – Sapere per il domani” Piero Stroppa (Casa Editrice: Mondadori)
-----------------------	--

In riferimento alle competenze base degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione, entro il quadro di riferimento rappresentato dalle competenze chiave di cittadinanza, in linea con le indicazioni dell'Unione Europea (con particolare riferimento al Quadro Europeo dei titoli e delle qualifiche - EQF), la disciplina Fisica concorre al raggiungimento delle competenze dell'asse dei linguaggi e dell'asse matematico, oltre a far proprie quelle del proprio asse culturale, quello scientifico-tecnologico, valorizzando l'apporto di tutte le discipline al fine di approfondire argomenti legati alla crescita culturale e civile degli studenti.

### COMPETENZE DI BASE

#### • Asse dei linguaggi

- L1 - padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti
- L2 – leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo

#### • Asse matematico

- M3 - individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

#### • Asse scientifico-tecnologico

- T1 - osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
- T2 - analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- T3 - essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

→ In grassetto vengono evidenziati gli obiettivi minimi

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni –T1</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie nel contesto in cui viviamo – T3</p>	<p><b>La fisica come scienza ed il metodo sperimentale</b></p> <p><b>Le grandezze fisiche e la misura</b> Principali grandezze fisiche e loro misura: spazio, tempo, massa, densità, area, volume, temperatura <b>Il Sistema Internazionale di Unità</b> Le dimensioni fisiche delle grandezze</p> <p><b>Caratteristiche di uno strumento: sensibilità e portata</b></p> <p><b>Errori di misura e approssimazioni</b></p> <p>Significato di legge fisica e relative <b>rappresentazioni</b> Le principali funzioni matematiche utili all'analisi dei fenomeni naturali (proporzionalità diretta e inversa, i grafici cartesiani)</p>	<p><b>Formulare il concetto di grandezza fisica</b></p> <p>Discutere il processo di misurazione delle grandezze fisiche Riconoscere l'ordine di grandezza Analizzare e <b>definire le unità del Sistema Internazionale</b> Discernere misure dirette e indirette <b>Effettuare le conversioni da unità di misura a suoi multipli e sottomultipli e viceversa</b></p> <p><b>Definire le caratteristiche degli strumenti di misura</b></p> <p><b>Distinguere le varie tipologie di errore</b> Eseguire correttamente le approssimazioni per eccesso e per difetto</p> <p><b>Raccogliere dati</b> <b>Organizzare e rappresentare i dati raccolti</b> Individuare una possibile interpretazione dei dati sulla base di semplici modelli Tradurre una relazione fra due grandezze in una tabella, in un grafico, in una formula e viceversa Saper lavorare con i grafici cartesiani</p>

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni che coinvolgono forze e pressione – T1</p> <p>Riconoscere il concetto di sistema meccanico – T1</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente l'equilibrio meccanico – T2</p>	<p><b>Le forze: misure ed effetti</b>            Grandezze scalari e grandezze vettoriali            La forza peso            I corpi solidi e l'elasticità            Il dinamometro e la legge di Hooke            Le forze e l'equilibrio</p> <p><b>La pressione e i fluidi</b>            Che cos'è la pressione            La pressione nei fluidi: il principio di Pascal, la legge di Stevin            Il principio di Archimede ed il galleggiamento dei corpi</p>	<p><b>Definire le forze di contatto e le forze a distanza</b>  <b>Rappresentare le grandezze vettoriali</b>            Formulare le leggi ed usarle nella risoluzione di problemi delle forze analizzate            Descrivere il funzionamento di un dinamometro</p> <p>Determinare le condizioni di equilibrio dei solidi e dei fluidi</p> <p><b>Determinare gli effetti del principio di Archimede</b></p>

### Metodologie didattiche

<p>L'insegnamento della disciplina verrà realizzato tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>elaborazione teorica</b>, utilizzando continuamente il metodo scientifico come approccio alla disciplina e tramite           <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ uso della piattaforma Google Workspace</li> <li>◇ lezione alla lavagna o LIM</li> <li>◇ lezione dialogata e discussione con la classe</li> <li>◇ lavori di gruppo</li> <li>◇ lettura del libro di testo e sua interpretazione con l'aiuto dell'insegnante</li> <li>◇ ricerca di materiali in rete</li> <li>◇ costruzione di schemi e tabelle</li> </ul> </li> <li>• <b>attività di laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ privilegiando quelle realizzate mediante materiali semplici</li> <li>○ sfruttando le simulazioni e i siti di disciplina</li> </ul> </li> <li>• applicazione delle conoscenze teoriche tramite lo <b>svolgimento di esercizi e problemi</b>, scritti e orali</li> </ul>
<p>I <b>mezzi</b> utilizzati saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Libro di testo, cartaceo e digitale;</li> <li>○ Lavagna tradizionale;</li> <li>○ LIM;</li> <li>○ Piattaforma Google Workspace e relative applicazioni (Classroom, Drive, Jamboard, YouTube, Earth, ecc.)</li> <li>○ Laboratorio di Scienze;</li> </ul>

- Quaderno di Fisica;
- Ricerche su internet;
- Siti web;
- Video;
- Software educativi;
- Giornali e/o riviste scientifiche.

Per gli alunni BES saranno utilizzati gli strumenti compensativi e dispensativi previsti dalla normativa e indicati nel PDP.

### **Verifica e valutazione**

La verifica verrà effettuata tramite prove scritte strutturate e non (quesiti vero/falso, corrispondenze, quesiti a completamento, quesiti a scelta multipla, quesiti a risposta aperta, problemi con semplici calcoli matematici) ed interrogazioni orali. Anche la visione/correzione dei compiti assegnati per casa contribuirà ad accertare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

La valutazione seguirà la griglia di valutazione per la Didattica Digitale Integrata e verrà attuata tenendo presente anche le competenze di base che si concorre a sviluppare:

- ◇ con i test e i questionari a risposta chiusa si valuteranno le conoscenze possedute dagli alunni (L1, T1);
- ◇ con i questionari a risposta aperta si valuteranno le conoscenze possedute e la capacità di esprimersi con un linguaggio appropriato (L1, T1, M3);
- ◇ con le interrogazioni orali, che si svolgeranno durante ogni incontro e anche dal posto, si valuteranno le conoscenze possedute, la capacità di rielaborare le conoscenze, la capacità di esprimersi con un linguaggio appropriato (L1, L2, T1, T2, M3);
- ◇ con i problemi si valuterà la capacità di individuare la strategia risolutiva corretta ed appropriata, di tradurre le leggi fisiche in linguaggio matematico, di individuare correttamente i dati forniti dal problema (non sempre tutti espliciti) ed esprimerli con le unità di misura corrette, di determinare quali formule sia necessario utilizzare e di sapere adoperare le formule inverse, assieme alla capacità di esporre correttamente i risultati (L1, L2, T1, T2, M3);
- ◇ con le relazioni scritte si valuteranno le conoscenze possedute e la capacità di esprimerle con un linguaggio appropriato (L1, T1).

La valutazione sarà basata, oltre che sugli esiti delle verifiche, sulla progressione nell'apprendimento, sulla disponibilità e partecipazione al dialogo educativo-didattico, sull'impegno e la continuità nello studio e nell'apprendimento.

### **Attività di recupero**

Durante le ore curriculari si effettueranno interventi individualizzati volti al recupero delle carenze tramite correzione delle verifiche con analisi degli errori e consolidamento delle conoscenze.

Erice, 24 novembre 2024

**LA DOCENTE**

*Girolamo Licari*