

**C.F. 91053080726 - Cod. Mecc: BAIS01600D - Cod. Univoco UFZ88A**

**Via F.lli Kennedy, 7 – 70029 - Santeramo in Colle (Ba)**

[bais01600d@istruzione.it](mailto:bais01600d@istruzione.it) - [bais01600d@pec.istruzione.it](mailto:bais01600d@pec.istruzione.it) - [www.iisspietrosette.it](http://www.iisspietrosette.it)

I.P.S.I.A.  
via F.lli Kennedy, 7  
Tel 0803036201 – Fax 0803036973

LICEO SCIENTIFICO  
via P. Sette, 3  
Tel –Fax 0803039751

I.T.C. “N. Dell’Andro”  
via P. Sette, 3  
Tel –Fax 0803039751

## **PROGRAMMAZIONE DI FISICA**

### **ISTITUTO: I.I.S.S. “PIETRO SETTE” a.s. 2023/2024**

**INDIRIZZO: LICEO SCIENTIFICO**

**CLASSE I SEZIONE A**

**DISCIPLINA: FISICA**

**DOCENTE: CASSANO GIUSEPPE**

**QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 2**

#### **1. FINALITA' DELL'INDIRIZZO**

Nel primo biennio si inizia a costruire il linguaggio della fisica classica (grandezze fisiche scalari e vettoriali e unità di misura), abituando lo studente a semplificare e modellizzare situazioni reali, a risolvere problemi e ad avere consapevolezza critica del proprio operato.

Al tempo stesso gli esperimenti di laboratorio consentiranno di definire con chiarezza il campo di indagine della disciplina e di permettere allo studente di esplorare fenomeni (sviluppare abilità relative alla misura) e di descriverli con un linguaggio adeguato (incertezze, cifre significative, grafici). L'attività sperimentale lo accompagnerà lungo tutto l'arco del primo biennio, portandolo a una conoscenza sempre più consapevole della disciplina anche mediante la scrittura di relazioni che rielaborino in maniera critica ogni esperimento eseguito.

#### **2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA**

##### **PROFILO GENERALE DELLA CLASSE**

La classe è formata da 21 studenti, di cui 2 ripetenti. Gli allievi mostrano verso la materia, per loro nuova, un atteggiamento sostanzialmente positivo ed aperto. La maggior parte di loro si mostra interessata durante le lezioni, interviene per porre domande o per dare un contributo. La partecipazione quindi è buona ed il clima di lavoro in classe è proficuo. Dal punto di vista del comportamento gli alunni sono rispettosi degli altri e del docente.

Trattandosi di una materia nuova per gli alunni e vista l'importanza dell'uso di strumenti matematici per indagare i fenomeni scientifici, le prime settimane di scuola sono dedicate al rafforzamento di tali competenze.

#### **3. OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI**

Gli obiettivi, articolati in Competenze, Abilità, Conoscenze, sono elaborati in sede di dipartimento e qui riportati in allegato.

#### **4. CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI**

I contenuti sono elaborati in sede di dipartimento e qui riportati in allegato.

#### **5. METODOLOGIE**

- Lezione frontale;
- Lezione interattiva;
- Lezione multimediale;
- Esercitazioni collettive;
- Problem solving e problem posing;
- Esperimenti scientifici anche con smartphone;

#### **6. MEZZI, STRUMENTI, SPAZI**

- libro di testo;
- dispense a cura del docente;
- laboratorio di informatica;
- laboratorio di fisica;
- titoli multimediali.;

#### **7. TIPOLOGIE DI VERIFICHE**

- prove scritte con risoluzione di problemi;
- interrogazione;
- test;
- relazioni di esperimenti.

#### **8. CRITERI DI VALUTAZIONE**

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal POF d'Istituto e le griglie elaborate dal Dipartimento ed allegate alla presente programmazione.

La valutazione terrà conto di:

- Progressi compiuti rispetto al livello di partenza
- Impegno e partecipazione
- Livello individuale di acquisizione di conoscenze
- Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze
- Rispetto dei tempi delle consegne

Santeramo in Colle, 25 novembre 2023

**Il docente**

## **ALLEGATO1 CONOSCENZE – ABILITA' E COMPETENZE FISICA PRIMO ANNO**

### **MODULO 1 Le grandezze fisiche e loro misura SETTEMBRE-NOVEMBRE**

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Richiami di matematica</li><li>• Le grandezze fisiche</li><li>• Il Sistema Internazionale di unità di misura</li><li>• Dimensioni fisiche delle grandezze</li><li>• Grafici e relazioni tra grandezze</li><li>• Strumenti di misura</li><li>• La misura e la sua valutazione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conversione tra unità di misura diverse per una stessa grandezza fisica</li><li>• Uso dei multipli e sottomultipli</li><li>• Analisi dimensionale</li><li>• Lettura e costruzione di un grafico</li><li>• Uso degli strumenti più comuni</li><li>• Misura dell'errore</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensione del concetto di definizione operativa di una grandezza fisica</li><li>• Uso nei calcoli di un insieme coerente di unità</li><li>• Scelta della scala di un grafico</li><li>• Scelta dello strumento</li><li>• Progettazione di un piccolo esperimento</li><li>• Valutazione delle fonti di errore</li></ul>

### **Modulo 2 I VETTORI DICEMBRE-GENNAIO**

<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Risolvere problemi</li><li>• Applicare il metodo sperimentale</li><li>• Valutare scelte scientifiche e tecnologiche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper distinguere grandezze scalari e vettoriali</li><li>• Saper sommare, sottrarre, scomporre graficamente e analiticamente vettori</li><li>• Saper rappresentare graficamente vettori nel piano cartesiano</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grandezze vettoriali e grandezze scalari</li><li>• Scomposizione di un vettore lungo due direzioni assegnate</li><li>• Somma e differenza fra due vettori</li><li>• Prodotto di un vettore per uno scalare</li></ul>

### **MODULO 3: LE FORZE L'EQUILIBRIO FEBBRAIO - MARZO**

<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Risolvere problemi</li><li>• Applicare il metodo sperimentale</li><li>• Valutare scelte scientifiche e tecnologiche</li><li>•</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper definire operativamente una forza</li><li>• Saper applicare la legge di Hooke</li><li>• Saper distinguere tra massa e peso</li><li>• Saper comporre e scomporre le forze</li><li>• Saper analizzare l'effetto di più forze su un corpo rigido</li><li>• Saper calcolare momenti di forze e di coppie di forze.</li><li>• Saper applicare in situazioni concrete le condizioni di equilibrio ad un punto materiale e ad un corpo rigido</li><li>• Verifica della legge di Hooke</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Forza.</li><li>• Massa e peso.</li><li>• Attrito statico e dinamico.</li><li>• Momento di una forza rispetto ad un punto e momento torcente di una coppia di forze.</li><li>• Equilibrio dei solidi.</li><li>• Equilibrio lungo il piano inclinato</li><li>• Baricentro</li></ul>

**MODULO 4: L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI APRILE - MAGGIO**

Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"><li>• Risolvere problemi</li><li>• Applicare il metodo sperimentale</li><li>• Valutare scelte scientifiche e tecnologiche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper definire la pressione.</li><li>• Saper applicare il principio di Pascal.</li><li>• Saper applicare la legge di Stevino.</li><li>• Saper calcolare la spinta di Archimede e saper usare le condizioni di galleggiamento di un corpo.</li><li>• Verifica della legge di Archimede</li><li>• Valutare l'importanza degli argomenti relativi alla pressione in alcuni dispositivi sanitari, come ad esempio una flebo, o nella costruzione di strutture di difesa e arginamento ambientale, come una diga.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equilibrio nei fluidi.</li><li>• Principio di Pascal.</li><li>• Legge di Stevino.</li><li>• Galleggiamento dei corpi e spinta di Archimede.</li><li>• Pressione atmosferica</li></ul>

**ALLEGATO 2: CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI**

- Le grandezze fisiche
- Il Sistema Internazionale di unità di misura
- Dimensioni fisiche delle grandezze
- La misura e la sua valutazione
- Grandezze scalari e vettoriali
- Operazioni con i vettori
- Le forze
- La legge di Hooke
- L'effetto di più forze su un corpo rigido
- Momento di una forza
- La pressione
- Principi e leggi della statica dei fluidi