

OTTICA ,OTTICA APPLICATA

classe: 2[^]

L'azione didattica ed educativa nel primo biennio persegue l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base, attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- **Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità**
- **Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi**
- **Essere consapevole dei limiti e delle potenzialità delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate**

PROGRAMMAZIONE 2^a CLASSE

Modulo 1: Conseguenze della rifrazione della luce

COMPETENZA: Descrivere e analizzare qualitativamente e quantitativamente il fenomeno della dispersione con linguaggi, convenzioni e simboli; impostare e risolvere semplici problemi.

Unita 1: Dispersione della luce

Conoscenze

- Esperienza di Newton
- Numero di Abbe

Abilità

- Schematizzare con un disegno
- Calcolare il numero di Abbe

Unita 2: Fenomeni ottici

Conoscenze

- Corpo immerso in un mezzo trasparente
- Brillio e spostamento apparente degli astri
- Miraggi
- Arcobaleno

Abilità

- Schematizzare con un disegno

Verifiche modulo

Numero di Abbe

Costruzioni grafiche

Modulo 2: Diottro sferico

COMPETENZA: Descrivere e analizzare qualitativamente e quantitativamente semplici situazioni problematiche con linguaggi, convenzioni e simboli grafici; interpretare e costruire rappresentazioni grafiche

Unita 1: Rifrazione della luce su una superficie curva

Conoscenze

- Diottro convergente
- Diottro divergente
- Fuochi di un diottro
- Potere rifrattivo

Abilità

- Calcolare il potere rifrattivo
- Costruire graficamente le immagini

Unita 2: Trattazione analitica

Conoscenze

- Risoluzione di equazioni di primo grado
- Relazione fondamentale del diottro
- Fattore di ingrandimento

Abilità

- Calcolare la posizione dell'immagine
- Calcolare il fattore di ingrandimento
- Discussione del diottro

Verifiche modulo

Costruzioni grafiche

Determinazione analitica dell'immagine

Modulo 3: Lenti sottili

COMPETENZA: Descrivere e analizzare qualitativamente e quantitativamente semplici situazioni problematiche con linguaggi, convenzioni e simboli grafici; utilizzare metodiche, procedure e strumenti nel laboratorio di ottica

Unita 2: Le lenti sferiche

Conoscenze

- Classificazione in base alla forma
- Lenti convergenti e divergenti
- Fuochi e piani focali
- Punti e piani principali
- Punti nodali e centro ottico

Abilità

- Schematizzare con un disegno
- Costruire graficamente le immagini

Unita 2: Trattazione analitica

Conoscenze

- Risoluzione di equazioni di primo grado
- Relazione fondamentale delle lenti
- Fattore di ingrandimento
- Potere di una lente
- Miopia e ipermetropia

Abilità

- Calcolare la posizione dell'immagine
- Calcolare il fattore di ingrandimento
- Discussione delle lenti sottili

Verifiche modulo

Costruzioni grafiche

Determinazione analitica dell'immagine