CLASSE: 1 OTT
MATERIA: OTTICA – OTTICA APPLICATA
DOCENTE: PIROLA C.
Anno scolastico: 2022/2023

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenze base tecniche e scientifiche.	Costruire un linguaggio tecnico	Saper cercare, leggere interpretare informazioni di vario tipo.	· Tipi di vetro ottico, proprietà e lavorazione
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia. Imparare ad imparare.	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	<ul style="list-style-type: none"> · Leggere e costruire, manualmente e con l'ausilio di strumenti informatici, grafici cartesiani, istogrammi e tabelle a più entrate. · Saper costruire un esperimento ottico sapendo scegliere le variabili significative, gestendo le incertezze e interpretando criticamente i risultati. 	<ul style="list-style-type: none"> · Natura della luce · Riflessione e rifrazione della luce
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza.	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi	<ul style="list-style-type: none"> · Saper ricavare i dati di un problema e impostarne la risoluzione. · Individuare il modello di riferimento e i principi da utilizzare. · Saper utilizzare gli strumenti matematici adeguati 	<ul style="list-style-type: none"> · Specchi piani e sferici · Leggi di riflessione · Leggi di rifrazione

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

NATURA DELLA LUCE

Storia dell'ottica
Natura e caratteristiche della luce
Cenni sulle onde elettromagnetiche
Sorgenti luminose e corpi illuminati

RIFRAZIONE

La velocità della luce e indice di rifrazione
Prima e seconda legge di rifrazione
Angolo limite e riflessione totale
Distorsione delle immagini e posizione apparente

RIFLESSIONE

Prima e seconda legge di riflessione
Specchi piani e specchi sferici
Costruzione grafica della riflessione

VETRO OTTICO

Cenni alla storia del vetro
Proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche
Materie prime, fasi di produzione, forni e difetti
(Lavorazione delle lenti oftalmiche)

Attività del docente	Attività dello studente	Materiali, spazi e metodi utilizzati
Lezioni frontali Esperienze di Laboratorio Uso di strumenti multimediali.	Esercitazioni scritte Elaborati multimediali Relazioni su esperienze di laboratorio Lavori di gruppo	Libro di Testo Laboratorio di ottica

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Complete e approfondite con apporti personali	9-10	Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi.	9-10	Comunica efficacemente. E' in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e metodi in modo trasversale	Eccellente/ottimo
Complete e approfondite	8	Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze	8	Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente anche in contesti di lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina	Buono
Complete ma non approfondite	7	Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi	7	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti	Discreto
Abbastanza complete ma non approfondite	6	Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo	6	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici in contesti noti	Sufficiente

				usando strumenti e metodi semplici	
Superficiali e incomplete	5	E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione, oppure è in grado di procedere solo se guidato	5	Inadeguate	Mediocre
Lacunose e superficiali	4	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche nell'esecuzione di compiti semplici	4	Inadeguate	Insufficiente
Pressoché nulle	2-3	Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati	2-3	Inadeguate	Gravemente insufficiente