

CLASSE: 3 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.	<ul style="list-style-type: none"> · Aberrazioni · Colorimetria · Fotometria
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"> · Aberrazioni ottiche · Natura della luce · Natura del colore
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"> · Tipi di aberrazioni · Correzione delle aberrazioni

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

RIPASSO

Lenti sottili: Equazione di Gauss, equazione di Newton, Equazione degli ottici.

ABERRAZIONI

Aberrazione sferica di un diottro e di una lente sottile
Correzione dell'aberrazione sferica
Astigmatismo. Correzione dell'astigmatismo.
Coma. Curvatura di campo. Distorsione. Punti aplanatici.
Aberrazione cromatica.

FOTOMETRIA

Energia raggiante luminosa.
Curva della luminosità relativa.
Intensità luminosa. Illuminamento.
Fotometri. Brillanza. Sorgenti di luce.

COLORIMETRIA

Generalità sulla colorimetria
Sintesi additiva, sintesi sottrattiva
Diagramma cromatico

OTTICA METEOROLOGICA

Brillio delle stelle, posizione degli astri
Anticipo/ritardo alba/tramonto, alone solare e lunare
Miraggi, arcobaleno, colore del cielo e del mare

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

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 usando strumenti e metodi semplici	Sufficiente

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