

LICEO CLASSICO «L. ARIOSTO » Ferrara
Programmazione didattica a.s. 2019/2020
Classe 4ªQ LICEO SC. UMANE opz. SC. EC. -SOCIALE

Disciplina: Fisica

Docente: Antonella Bivona

OBIETTIVI DIDATTICI TRASVERSALI in ambito COGNITIVO e SOCIO-RELAZIONALE

Si rimanda alla programmazione del Consiglio di Classe di settembre.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Competenze disciplinari	Acquisire il linguaggio specifico della fisica Saper correlare la realtà ai modelli interpretativi Individuare strategie appropriate per la soluzione dei problemi applicativi
--------------------------------	--

Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none">▪ Cinematica: moto circolare uniforme e moto armonico*▪ Dinamica: massa, peso, forze, principi della dinamica*▪ Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali, il principio di relatività galileiana*▪ Lavoro, energia e principi di conservazione*	Risolvere semplici problemi relativi ai moti e interpretare i diagrammi Analizzare le forze che generano i moti applicando i principi della dinamica Analizzare gli effetti che si verificano studiando i moti in sistemi di riferimento diversi Risolvere semplici problemi applicando i principi di conservazione
<ul style="list-style-type: none">▪ Leggi di Keplero e gravitazione universale	Descrivere il moto dei pianeti utilizzando le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale
<ul style="list-style-type: none">▪ Temperatura e calore▪ Fenomeni termici, leggi dei gas e loro trasformazioni, i principi della termodinamica	Utilizzare consapevolmente i concetti di temperatura e calore per analizzare fenomeni termodinamici Interpretare fenomeni in cui è verificata la conservazione dell'energia e in cui si manifestano i limiti intrinseci della trasformazione dell'energia da una forma all'altra

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le onde: parametri che le descrivono e i fenomeni caratteristici (riflessione, rifrazione, interferenza, diffrazione) 	Saper descrivere i fenomeni ondosi relativamente alle loro caratteristiche e ai fenomeni che li caratterizzano
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ottica geometrica: riflessione e rifrazione 	Saper utilizzare i principi della riflessione e della rifrazione per risolvere semplici esercizi
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ottica fisica: cenni ai fenomeni di interferenza e diffrazione della luce e al principio di Huygens 	Sa descrivere alcuni fenomeni di interferenza e diffrazione della luce

*Recupero argomenti non svolti a.s. precedente

Testo usato: *Le traiettorie della fisica* vol. 1 e vol. 2 Amaldi c.e. Zanichelli

METODOLOGIE DIDATTICHE

Al fine di costruire ambienti di apprendimento capaci di sollecitare partecipazione, curiosità, motivazione e impegno degli allievi, si utilizzeranno, oltre alle lezioni frontali, le seguenti metodologie:

- Lezioni dialogiche
- Lezioni impostate con didattica capovolta
- Didattica laboratoriale

VERIFICA E VALUTAZIONE

La **verifica formativa**, finalizzata al controllo in itinere del processo di apprendimento, verrà effettuata attraverso:

- correzione dei compiti assegnati come lavoro domestico;
- analisi degli interventi durante la lezione dialogica;
- sistematiche esercitazioni collettive o individuali alla lavagna;
- osservazioni guidate per un apprendimento induttivo della disciplina;
- l'assegnazione di lavori di gruppo;
- semplici esperienze di laboratorio, riproducibili anche in aula con materiale povero.

La **verifica sommativa**, finalizzata alla valutazione dell'apprendimento conseguito, verrà effettuata attraverso:

- prove scritte strutturate e non strutturate;
- prove orali (interventi, discussioni e colloqui sia individuali che collettivi);

Viene poi concordato dal Dipartimento di matematica e fisica il numero minimo di prove sommative per trimestre/pentamestre: si effettueranno almeno due verifiche nel trimestre e almeno tre nel pentamestre.

Tutte le prove somministrate saranno strutturate in modo tale da accertare il graduale raggiungimento degli obiettivi, che saranno preventivamente illustrati agli allievi insieme ai criteri di valutazione.

Per quanto concerne i criteri di **valutazione delle prove** si terrà conto dei seguenti indicatori generali:

- conoscenze dimostrate;
- capacità di analisi e di sintesi;
- uso corretto del linguaggio specifico;
- rielaborazione personale;

Si utilizzerà, per le prove scritte e orali, la seguente griglia approvata dal Dipartimento di matematica e fisica:

Descrittori	Livello	Voto
Assenza totale, o quasi, degli indicatori di valutazione	Nulla	1-3
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscenza pressoché assente dei contenuti – Palese incapacità di applicazione di procedimenti risolutivi e di calcolo anche a semplici problemi – Gravi errori concettuali – Inadeguato uso del linguaggio specifico e del simbolismo 	Gravemente insufficiente	3-4
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscenza lacunosa dei contenuti – Applicazione non corretta dei procedimenti e parziale risoluzione dei quesiti proposti – Numerosi errori di calcolo e formali – Uso inadeguato del linguaggio specifico e del simbolismo 	Insufficiente	4-5
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscenze frammentarie e approssimative – Difficoltà nella risoluzione di semplici problemi – Errori di calcolo – Imprecisione nell'uso del linguaggio specifico e del simbolismo 	Non del tutto sufficiente	5-6
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscenza essenziale delle tematiche – Gestione e organizzazione di semplici procedure risolutive – Errori di distrazione e di calcolo lievi – Imprecisioni simboliche o lessicali specifiche 	Sufficiente	6-7
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscenze adeguate dei contenuti – Discrete capacità di effettuare collegamenti e di individuare strategie risolutive – Padronanza del calcolo – Corretto uso del linguaggio specifico e del simbolismo 	Discreto Buono	7-8
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscenza completa dei temi – Applicazione coerente dei procedimenti e autonomia di ragionamento anche in situazioni non standardizzate – Padronanza delle tecniche di calcolo – Uso adeguato del linguaggio specifico e del simbolismo 	Ottimo	8-9
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscenza approfondita dei temi – Originalità e piena correttezza nell'applicazione delle procedure risolutive adottate anche in situazioni nuove – Fluidità nell'uso delle tecniche di calcolo – Uso preciso e puntuale del simbolismo e del linguaggio 	Eccellente	9-10

La **valutazione finale** farà riferimento non solo all'accertamento dei fattori cognitivi, ma terrà conto anche della progressione nell'apprendimento rispetto alla situazione di partenza, della partecipazione, dell'impegno profuso, della puntualità nel lavoro domestico.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

- Interventi didattici in itinere
- Sportelli elettivi