

Prof. Torchio Luca

a.s. 2010/2011

FISICA

CLASSE

3A

L.S.S. G. GALILEI Cirié	Programmazione Classe III A Fisica	Pag. 2 di 3
-------------------------------	---------------------------------------------------------------	-------------

FINALITÀ GENERALI E OBIETTIVI SPECIFICI

1. **Analizzare e schematizzare situazioni reali** e di affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stretto ambito disciplinare.
2. **Eseguire in modo corretto semplici misure** con chiara consapevolezza delle operazioni effettuate e degli strumenti utilizzati.
3. **Raccogliere, ordinare, e rappresentare le misure ottenute**, valutando gli ordini di grandezza e le approssimazioni, mettendo in evidenza l'incertezza associata alla misura.
4. Esaminare i dati e **ricavare le informazioni significative da tabelle e grafici**.
5. **Porsi problemi**, prospettare soluzioni e modelli confrontandoli con i risultati sperimentali alla luce delle incertezze stimate.
6. Redigere la "relazione di laboratorio" secondo forme e contenuti prescritti.
7. Saper descrivere con linguaggio caratteristico della disciplina i fenomeni relativi a cinematica e dinamica e saper risolvere problemi ad essi riferiti.

CRITERI DI VALUTAZIONE E VERIFICA:

Almeno due valutazioni per periodo didattico, con le seguenti possibili modalità:

- interrogazione scritta volta ad accertare sia conoscenze teoriche sia competenze tecniche (risoluzioni di problemi)
- colloquio;
- valutazione della relazione di laboratorio.

RECUPERI:

- ✓ Il recupero delle lacune nella preparazione degli allievi è previsto mediante l'offerta del servizio di *sportello* alla quinta ora del sabato e mediante la partecipazione degli alunni non sufficienti al termine del primo e del secondo periodo didattico, ai corsi di recupero obbligatori.
- ✓ Verranno 'eventualmente' proposte delle lezioni di esercitazione e 'recupero in itinere' durante le quali saranno assegnati temi di approfondimento a quegli studenti che non necessitano di recupero.

SCANSIONE TEMPORALE E CONTENUTI

Settembre:

Introduzione: definizione e classificazione di grandezze fisiche, misure, ed incertezze; leggi di propagazione dell'incertezza. Le misurazioni di piccole e grandi distanze: uso di calibro e *micrometro*. Test sulle conoscenze pregresse: osservazioni in merito alla percezione della realtà con particolare attenzione al principio di inerzia.

Ottobre-Novembre:

Sistemi di riferimento ed introduzione alla cinematica: traiettoria e legge di moto. Definizione e significato di velocità media. La legge del moto uniforme. L'uso dei grafici nella risoluzione di problemi di cinematica. Il concetto di velocità istantanea e la sua interpretazione geometrica. Lo

L.S.S. G. GALILEI Cirié	Programmazione Classe III A Fisica	Pag. 3 di 3
-------------------------------	---------------------------------------------------------------	-------------

spazio percorso sul grafico V-T. L'accelerazione ed i moti uniformemente accelerati. Esercizi e problemi sulla caduta dei gravi.

Dicembre:

Definizioni inerenti i vettori. Uso di Excel

Il principio di sovrapposizione dei moti: applicazione ai moti dei proiettili.

Gennaio-Febbraio: Il moto circolare uniforme: determinazione della accelerazione centripeta. Il moto armonico e le figure di Lissajoux costruite con il programma cabrè.

Marzo: i principi della dinamica; la legge di Hooke e la taratura del dinamometro. Le forze di attrito ed il moto sul piano inclinato. Le forze fittizie e la dinamica nei riferimenti non inerziali.

Aprile: energia, quantità di moto e principi di conservazione: definizione di lavoro, potenza ed unità di misura; le forze conservative e l'energia potenziale.

Maggio: la descrizione dei moti celesti e la "rivoluzione copernicana". Le legge di Keplero e la legge di gravitazione universale. *Energia potenziale gravitazionale; moto dei satelliti e determinazione della velocità di fuga. Il raggio dei buchi neri – L'effetto gravitazionale di marea e gli anelli di Saturno...*

N.B. Purtroppo è probabile il rinvio al quarto anno dello studio della meccanica celeste(*in corsivo*).

Attività di laboratorio di fisica previste, **a scelta**, tra le seguenti:

- ✓ Uso di Excel (lab. informatica)
- ✓ Costruzione ed uso del calibro
- ✓ La legge fisica: esperienza di Galileo-Torricelli (misura di gittata degli "zampilli") (1lez.)
- ✓ Studio del moto uniforme mediante caduta di magneti in tubi metallici
- ✓ Legge di Hooke (2 lezioni in lab. di fisica + 2 in lab. informatica)
- ✓ Verifica delle leggi sull'attrito(1lez.).

Luca Bolino