

# **IIS DI VITTORIO-LATTANZIO VIA TEANO 223 - 00177 ROMA**

A.S. 2018-2019

---

## **LICEO SCIENTIFICO - SCIENZE APPLICATE**

<b>CLASSE 2K - LATTANZIO DISCIPLINA: FISICA PROF. TROVALUSCI GAETANO</b>
--

### **PROGRAMMAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE**

#### **ANALISI DELLA SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE**

La analisi della situazione di partenza è stata valutata prendendo in considerazione i seguenti aspetti:

- 1) la reazione degli alunni alle prime spiegazioni (interesse e partecipazione);
- 2) la valutazione del livello di preparazione attraverso semplici domande rivolte "a caso";
- 3) le prime prove di verifica;
- 4) valutazione del livello di attenzione;
- 5) valutazione della partecipazione attiva alla attività scolastico, sia a scuola che a casa.

Risulta una classe abbastanza omogena con alcuni elementi che però presentano ancora carenze di base. Ad ogni buon conto, anche per il corrente a.s., è stato avviato un intervento di recupero generale, tempestivo e sufficientemente prolungato, basato sull'insegnamento della organizzazione del lavoro, insegnamento della cura del materiale scolastico, insegnamento del rispetto dell'ambiente e della istituzione e infine su richiami della matematica di base.

Dall'inizio il comportamento in classe è stato mediamente soddisfacente come pure l'interesse e la partecipazione. Successivamente si sono notate alcune piccole "cadute di tono", comunque non significative, quasi fisiologiche.

**Purtroppo il numero dei ragazzi presenti è veramente elevato e pregiudica risultati positivi in tempi rapidi.**

## OBIETTIVI SPECIFICI DISCIPLINARI

- a)** Pervenire alla comprensione del testo attraverso una attenta lettura e illustrazione in classe, in modo da consentire allo studente un lavoro autonomo e proficuo a casa.
- b)** Abituare l'allievo a una corretta terminologia scientifica nonché a un lavoro di gruppo inteso come confronto di idee fra pari mediante l'uso del laboratorio.
- c)** Predisporre l'allievo allo sviluppo dell'attitudine alla costruzione di un concetto logico.
- d)** Mettere in condizione gli studenti di saper eseguire in modo corretto semplici misure, con la consapevolezza delle operazioni effettuate e degli strumenti utilizzati.
- e)** Sapere, inoltre, raccogliere, ordinare e rappresentare i dati ricavati, valutando ordini di grandezza e approssimazioni ed evidenziando l'incertezza associata alle misure.
- f)** Correlare le grandezze fisiche fondamentali, leggere ed interpretare grafici.
- g)** Consolidare le conoscenze teoriche acquisite, attraverso la risoluzione e discussione di adeguati problemi.

I tre momenti fondamentali: l'elaborazione teorica, la realizzazione di esperimenti e l'applicazione dei contenuti acquisiti, sono da considerarsi interdipendenti ma non subordinati gerarchicamente o temporalmente. Nello svolgimento del programma è prevista (se ci riuscirà) l'utilizzazione di programmi di simulazione interattivi, per la visualizzazione di leggi e di modelli interpretativi dei fenomeni. Questa utilizzazione integra le esperienze di laboratorio e l'uso di materiale audiovisivo sullo stesso argomento. Le finalità e gli obiettivi dell'insegnamento della Fisica fanno sì che l'attività di laboratorio sia così integrata con il corso teorico da potersene difficilmente distinguere, anche ai fini della valutazione del profitto, soprattutto nel primo biennio di un Istituto Tecnico durante il quale le discipline di Area concorrono all'obiettivo primario di costruire le basi per una successiva formazione tecnico-scientifica.

## CONTENUTI E PERIODI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

BIENNIO LICEO SCIENTIFICO-PRIMO ANNO

<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>PERI</b>
			<b>ODO</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare le forze vincolari e le forze di attrito statico agenti su di un corpo in equilibrio.</li> <li>• Determinare la forza di attrito dinamico agente su di un corpo in movimento.</li> <li>• Individuare la posizione del baricentro di un corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper calcolare il momento risultante di una o più forze.</li> <li>• Saper determinare la forza agente su di un corpo lungo un piano inclinato.</li> <li>• Saper determinare il baricentro di semplici cartoncini di qualunque contorno.</li> </ul>	<p>FORZE ED EQUILIBRIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto materiale e corpo rigido</li> <li>• Equilibrio di un punto materiale</li> <li>• Piano inclinato</li> <li>• Equilibrio di un corpo rigido</li> <li>• Rotazioni e traslazioni</li> <li>• Momento di una o più forze</li> <li>• Baricentro</li> <li>• Le leve</li> </ul>	<p>Sett./ Ott.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper determinare la forza e la pressione agenti su di una superficie.</li> <li>• Saper effettuare le conversioni tra le principali unità di misura della pressione.</li> <li>• Risolvere problemi di fluidostatica mediante le leggi di Pascal, Stevino, Archimede.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper applicare la legge di Stevino per il calcolo della pressione e la legge di Archimede in relazione al galleggiamento dei corpi.</li> <li>• Comprendere il funzionamento del torchio idraulico.</li> <li>• Saper convertire le più diffuse unità di misura della pressione tra di loro.</li> <li>• Comprendere l'esperienza di Torricelli.</li> </ul>	<p>LA PRESSIONE NEI FLUIDI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I fluidi</li> <li>• La pressione</li> <li>• Principio di Pascal</li> <li>• Legge di Stevino</li> <li>• Principio dei vasi comunicanti</li> <li>• Spinta di Archimede</li> <li>• La pressione atmosferica: l'esperienza di Torricelli.</li> </ul>	<p>Ott./ Nov.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper utilizzare le equazioni del moto rettilineo uniforme e di quello uniformemente accelerato per risolvere problemi.</li> <li>• Saper tracciare e interpretare grafici spazio-tempo e velocità-tempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con riferimento ai moti rettilinei uniformi e a quelli uniformemente accelerati:</li> <li>• calcolare la velocità, l'accelerazione e lo spostamento;</li> <li>• rappresentare graficamente le equazioni orarie e l'andamento della velocità nel tempo;</li> <li>• Utilizzare la rotaia a cuscinio d'aria per lo studio dei moti</li> </ul>	<p>IL MOTO RETTILINEO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiami</li> <li>• Sistemi di riferimento cartesiani.</li> <li>• Velocità e accelerazione medie e istantanee.</li> <li>• Diagrammi orari.</li> <li>• Moto rettilineo uniforme.</li> <li>• Moto rettilineo uniformemente accelerato.</li> <li>• Moto di caduta libera.</li> </ul>	<p>Nov./ Dic.</p>

## METODOLOGIE E STRUMENTI

L'efficacia del processo educativo, dipende anche da una scelta di un sistema di monitoraggio che tenga sotto controllo il processo di apprendimento, consentendo di modificarlo rapidamente quando necessario. In questa ottica risulta di fondamentale importanza che la scelta di metodi e mezzi impiegati per favorire l'apprendimento siano quanto più flessibili.

### **Metodi**

- Lezione frontale (spesso)
- Lezione dialogata (qualche volta)
- Dibattito in classe (qualche volta)
- Relazioni su ricerche individuali o collettive (spesso)
- Esercitazioni individuali in classe (qualche volta)
- Insegnamento per problemi (qualche volta)

### **Mezzi**

- Lavagna
- Libro
- Laboratorio (spesso)
- Fotocopie (qualche volta)
- Supporti informatici e multimediali (qualche volta).

## STRUMENTI DI OSSERVAZIONE, DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE

Gli allievi verranno costantemente monitorati durante il processo di apprendimento prendendo come parametri di riferimento l'interesse e l'impegno dimostrati, la partecipazione attiva, il miglioramento nel profitto conseguito e nel metodo di lavoro. Per quanto riguarda l'attività di verifica, nell'ambito dei metodi formali, si fa ricorso ai tradizionali strumenti: alcune verifiche orali, con più prove scritte di varia tipologia (di tipo strutturato e/o specificatamente applicativo). Nell'ambito dei metodi informali si fa ricorso all'osservazione diretta in classe

(partecipazioni a discussioni, veloce domanda dal posto), alla rilevazione dell'interesse per i problemi tecnico-scientifici proposti per casa e alla verifica della puntuale consegna delle relazioni sulle attività di laboratorio.

## VERIFICHE E VALUTAZIONI

La valutazione viene effettuata come accertamento del grado di raggiungimento degli obiettivi e le tecniche di misurazione ad essa correlata (con numerazione intera da 1 a 10) sono riferite ad un congruo numero di prove che in linea generale seguiranno i seguenti criteri:

- essere coerenti con le competenze che si vogliono analizzare.
- essere gradualità
- essere brevi e frequenti

## PARAMETRI DI VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEL PROCESSO FORMATIVO

In relazione al punto precedente, si considera positivo il livello di apprendimento della classe se al termine di un ciclo di prove si realizzano le seguenti condizioni:

- Raggiungimento generalizzato degli obiettivi minimi
- Incremento dei livelli di partenza della classe
- Incremento di specifiche abilità individuate come prioritarie in fase di verifica
- Incremento dell'efficacia dei metodi di studio

## RECUPERO

Nel corso dell'anno, a seconda delle necessità verranno predisposte le opportune attività di recupero.

- Recupero in itinere (sempre attivo)
- Corso di recupero pomeridiano (se necessario).

PER QUALUNQUE DUBBIO E/O CHIARIMENTO SI PUO' FARE RIFERIMENTO AL SOTTOSCRITTO DOCENTE O AL POF DI ISTITUTO.

ROMA, 03 novembre 2018