

PROGRAMMA CONSUNTIVO DOCENTE

Anno Scolastico 2020/2021

Prof. **CUDIGNOTTO Patrizia - CORDENOS Loris**

Materia: **SCIENZE INTEGRATE (FISICA)**

Indirizzo: **Costruzioni, Ambiente e Territorio** Classe: **2DCAT**

Libro di testo adottato: **Ugo Amaldi, Fisica.verde, Zanichelli**

A. MODULI DIDATTICI – CONOSCENZE/CONTENUTI/ABILITÀ/COMPETENZE

CONOSCENZE/CONTENUTI	COMPETENZE	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"> • Le forze ed il movimento: il moto uniformemente accelerato, la caduta libera, la caduta lungo un piano inclinato, i moti "lancio verso l'alto" e dei proiettili (un proiettile con velocità iniziale orizzontale ed obliqua), la gravitazione universale, i grafici s-t e v-t. • I Principi della dinamica: il primo principio della dinamica, cenni ai sistemi di riferimento inerziali, la forza, l'accelerazione, la massa, cenni alla massa inerziale; il secondo principio della dinamica; le proprietà della forza-peso; il terzo principio della dinamica. • L'energia: il lavoro, la potenza, l'energia cinetica, l'energia potenziale gravitazionale, cenni all'energia potenziale elastica, il teorema del lavoro, la conservazione dell'energia meccanica, la conservazione dell'energia totale, la potenza. (*) • La temperatura: il termometro e le scale di temperatura, la dilatazione termica lineare e volumica (incluso il comportamento dell'acqua). • Il calore: il calore, la capacità termica ed il calore specifico, la legge fondamentale della termologia, il calorimetro; la propagazione del calore, la conduzione e la legge della conduzione termica, la convezione, cenni all'irraggiamento. • La luce e l'ottica geometrica: le onde periodiche, cenni al principio di sovrapposizione e all'interferenza; la riflessione e la rifrazione della luce, gli specchi piani e curvi, la 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti. • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. • Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate 	<ul style="list-style-type: none"> • Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici. • Leggere ed interpretare tabelle e grafici. • Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali • Organizzare e rappresentare i dati raccolti. • Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli. • Presentare i risultati dell'analisi. • Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali. • Riconoscere e spiegare la conservazione dell'energia. • Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica e calcolare la quantità di calore trasmessa da un corpo. • Ricavare e disegnare l'immagine di una sorgente luminosa applicando le regole dell'ottica geometrica. • Calcolare la forza che agisce su una particella carica in moto in un campo elettrico • Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale ed elettrico, individuando analogie e differenze. • Realizzare dei semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e parallelo, ed effettuare misure delle grandezze fisiche caratterizzanti. • Spiegare il funzionamento di un resistore in corrente continua

<p>formazione delle immagini negli specchi piani e concavi (solo con l'oggetto posizionato oltre il centro), le lenti convergenti e divergenti, la formazione delle immagini nelle lenti convergenti (solo con l'oggetto posizionato oltre il doppio della distanza focale), cenni alla legge dei punti coniugati e l'ingrandimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le cariche elettriche: l'elettrizzazione per strofinio e per contatto, i conduttori e gli isolanti, la carica elettrica, la legge di Coulomb, l'elettrizzazione per induzione, la polarizzazione degli isolanti. • Il campo elettrico ed il potenziale: il vettore campo elettrico, il campo elettrico di una o più cariche puntiformi (cenni al calcolo), le linee del campo elettrico, la differenza di potenziale, il condensatore piano e la capacità. • La corrente elettrica: l'intensità della corrente elettrica, lo studio dei circuiti elettrici, i generatori di tensione (escluse la forza elettromotrice e la resistenza interna), le leggi di Ohm, i resistori in serie, i resistori in parallelo, l'effetto Joule. 		
---	--	--

Nel modulo "Le forze ed il movimento" si è inteso anche recuperare e consolidare molti dei concetti già affrontati in prima.

Durante l'emergenza sanitaria straordinaria (COVID-19) il Ministero dell'Istruzione ha salvaguardato l'attività laboratoriale ed è stato svolto il seguente programma:

- Moto rettilineo uniformemente accelerato
- Verifica dei tre principi della dinamica
- Il teorema dell'energia cinetica
- La conservazione dell'energia meccanica
- La dilatazione termica
- L'equilibrio termico
- Il calore specifico
- I fenomeni elettrostatici
- La prima e la seconda legge di Ohm
- Resistenze in serie ed in parallelo
- Dai diritti umani ai diritti dell'ambiente (*).

I contenuti contrassegnati con l'asterisco sono validi anche per l'Educazione Civica, avendo trattato il tema de' "lo sviluppo sostenibile".

Il programma riportato è stato tutto svolto con un alto livello di approfondimento, eccezion fatta per gli argomenti dov'è altrimenti specificato.

15 giugno 2021

Firma del Docente

prof.ssa Patrizia Cudignotto
prof. Loris Cordenos