

RELAZIONE FINALE DI FISICA

| | |
|-----------------|--|
| Classe: | I L Liceo scientifico, scienze applicate con bilinguismo: Spagnolo |
| Anno scolastico | 2018/2019 |
| Insegnante: | Marina Moretti |
| Testo: | Walker – 'FISICA-Modelli teorici e problem solving'- Primo biennio – ed. Pearson |

A) OBIETTIVI

Si faccia riferimento al piano di lavoro preventivo ed alle intese didattiche/obiettivi minimi del dipartimento di Matematica/Fisica: Fisica nelle classi I del liceo scientifico.

B) SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

Il programma preventivato non è stato completato; non abbiamo trattato l'equilibrio dei fluidi.

Si sottolinea che non è stato possibile frequentare il laboratorio di Fisica perché nella fase in cui il programma prevede delle esperienze, i ragazzi non erano ancora autorizzati ad entrarvi per problemi legati alla formazione sulla sicurezza.

C) VERIFICHE SCRITTE SVOLTE

| | | |
|------------|-----------------|----------------------------------|
| I periodo | 30 Ottobre 2018 | Grandezze Fisiche |
| II periodo | 15 Gennaio 2019 | Misure e rappresentazioni |
| | 26 Febbraio | Recupero insufficienza I periodo |
| | 30 Marzo 2019 | Vettori e forze |
| | 28 Maggio 2019 | Equilibrio dei solidi |

D) LIVELLI DI PROFITTO

| Livello di raggiungimento degli obiettivi | Voto in decimi | Numero alunni |
|---|---------------------|---------------|
| Pressochè totale | voto \geq 8 | 5 |
| Ampio | $7 \leq$ voto $<$ 8 | 5 |
| Parziale | $6 \leq$ voto $<$ 7 | 3 |
| Incompleto | $5 \leq$ voto $<$ 6 | 9 |
| Mancato | voto $<$ 5 | 2 |

Rimini, 4 Giugno 2019

L'insegnante 

E) ARGOMENTI SVOLTI

TEMA 1 → Linguaggio della fisica, metodo di indagine, misura delle grandezze**CAPITOLO 1 'Le grandezze fisiche' : tutto (escluso pag.23)**

- Introduzione al metodo scientifico, leggi fisiche
- Grandezze fisiche: misurazione, definizione operativa
- Sistema internazionale di Unità di misura; metro kilogrammo, secondo
- Grandezze fisiche fondamentali: lunghezza, massa, tempo
- Grandezze fisiche derivate: area, volume, densità
- Cifre significative; notazione scientifica, ordine di grandezza, dimensioni delle grandezze

| ESERCIZI SVOLTI DI <u>FINE</u> CAPITOLO 1 | | |
|---|-----------|---|
| CAPITOLO | DA PAGINA | NUMERI |
| 1 Le grandezze fisiche | 34 | 1 2 4 6 10 13 14 |
| | 36 | 4 5 6 7 8 9 10 11 13 15 17 18 20 21 |
| | 37 | 2 6 7 8 10 16 18 19 20 24 27 29 30 32 34 35 37 40 41 46 51 53 57 59 61 |
| | 43 | 1 6 10 12 18 22 |
| | 45 | Verifica del capitolo 1 |

CAPITOLO 2 : 'Le misure delle grandezze fisiche' : tutto (escluso pagine: 69,71)

- Strumenti di misura: portata e sensibilità
- Errori di misura sistematici e casuali
- Il risultato di una misura: valore attendibile, errore assoluto; valore attendibile di n misure, semidispersione; cifre significative nel risultato di una misura; accordo nei limiti dell'errore
- Errore relativo, errore percentuale
- Misure dirette, indirette e degli strumenti tarati; propagazione degli errori nelle misure indirette: somma, differenza, prodotto, rapporto
- Rappresentazione di dati: tabelle, grafici
- Relazioni fra grandezze fisiche: proporzionalità diretta ed inversa, dipendenza lineare

| ESERCIZI SVOLTI DI <u>FINE</u> CAPITOLO 2 | | |
|---|-----------|---|
| CAPITOLO | DA PAGINA | NUMERI |
| 2 Misure e rappresentazioni | 75 | 1 2 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 |
| | 76 | 1 2 5 6 7 8 11 15 18 19 20 22 23 24 26 27 28 29 30 32 33 34 36 37 38 39 40 41 43 |
| | 81 | Sopra: 2 3 6; sotto: 3 4 6 7 8 10 12 13 |
| | 83 | Verifica del capitolo 2 |

CAPITOLO 3 : 'I vettori e le forze' : tutto (escluso pag 103)**VETTORI**

- Le grandezze scalari e vettoriali
- Operazioni con i vettori: somma, differenza, prodotto di un numero per un vettore,
- Scomposizione di un vettore lungo due direzioni assegnate; definizione di versore
- Rappresentazione di un vettore nel piano cartesiano; scomposizione di un vettore lungo gli assi cartesiani; componenti cartesiane di un vettore e notazione con l'uso dei versori \hat{i} e \hat{j} degli assi cartesiani; operazioni con i vettori per componenti cartesiane
- Calcolo delle componenti di un vettore con funzioni goniometriche seno, coseno, tangente

FORZE

- Forze e loro effetti sui corpi
- Misura delle forze: dinamometro; unità di misura delle forze: il Newton ; risultante di più forze.
- Forza peso; relazione peso e massa di un corpo; differenza fra peso e massa
- Forza elastica; costante elastica di una molla, legge di Hooke
- Forze di attrito radente statico e dinamico, volvente, viscoso; coefficienti di attrito; legge dell'attrito dinamico, forza massima dell'attrito statico

| ESERCIZI SVOLTI DI <u>FINE</u> CAPITOLO 3 | | |
|---|-----|--|
| 3 I vettori e le forze | 120 | 2 3 4 6 7 10 11 12 13 15 16 |
| | 121 | 2 3 4 5 6 7 8 9 10 14 17 18 19 20 21 23 25 27 30 31 33 34 35 36 42 43 44 45 46 54 55 56 57 59 60 61 63 64 65 66 68 69 |
| | 129 | 1 2 5 6 |
| | 130 | 3 4 5 6 9 10 11 |
| | 131 | Verifica del capitolo 3 |

TEMA 2 → Equilibrio meccanico

CAPITOLO 4 : 'L'equilibrio dei solidi' : pagine da 108 a 131, (escluso pagine da 159 a 163)

- Punto materiale, corpo esteso, corpo rigido
- Moto traslatorio e rotatorio; equilibrio statico
- Vincoli e reazioni vincolari
- Condizione di equilibrio di un punto materiale; equilibrio su un piano orizzontale, su un piano inclinato; equilibrio di un corpo sospeso, tensione di una fune, carrucole
- Risultante di più forze applicate ad un corpo rigido e suo punto di applicazione
- Momento torcente, braccio di una forza; momento di una coppia di forze
- Condizioni di equilibrio di un corpo rigido
- Centro di massa di un corpo
- Equilibrio di un corpo rigido sospeso e di un corpo rigido appoggiato ad un piano
- Stabilità dell'equilibrio, equilibrio stabile, instabile, indifferente

| ESERCIZI SVOLTI DI <u>FINE</u> CAPITOLO 4 | |
|---|--|
| 4 L'equilibrio dei solidi | 165 tutti |
| | 166 2 9 10 12 14 15 16 18 20 21 22 23 25 26 27 28 29 30 31 32 33 35 39 40 41 46 51 |
| | 173 1 2 4 10 |
| | 175 Verifica del capitolo 4 |

Rimini, 4 Giugno 2019

L'insegnante

Bella

Gli alunni rappresentanti di classe

Maya Pistelli

Jean-Louis Mouton

CONSEGNE PER IL PERIODO ESTIVO PER TUTTI GLI ALUNNI

Indico di seguito il lavoro da svolgere nel periodo estivo

- Prima di eseguire gli esercizi, ripassare gli argomenti trattati nel capitolo
- Gli esercizi devono essere riportati sia corretti che errati, su un apposito quaderno, Nel caso non venga il risultato di un esercizio, è importante la ricerca e ovviamente la correzione degli errori per capire le proprie difficoltà e per chiarire eventuali dubbi; se, nonostante vari tentativi, non si riesce a risolvere l'esercizio, cerchiare il numero sulla presente fotocopia.
- Gli alunni che nel corso dell'anno scolastico hanno avuto difficoltà nell'approccio alla Fisica devono fare più esercizi, ma soprattutto devono rafforzare la consapevolezza, facendo un lavoro più graduale ed **approfondito**, cercando di **comprendere a fondo i temi trattati**.
- **Entro i primi giorni di lezione verrà effettuata una verifica scritta (rivolta a tutti gli alunni) sul programma del presente anno scolastico.**

| ESERCIZI DA SVOLGERE NEL PERIODO ESTIVO | | |
|---|--------|----------------------------------|
| CAPITOLO | PAGINA | NUMERI |
| 1 | 37 | 4 14 28 39 50 |
| 2 | 76 | 13 15 21 25 26 27 |
| 3 | 122 | 12 15 32 37 38 47 49 57 60 62 63 |
| 4 | 167 | 8 13 18 19 23 26 34 36 37 41 50 |

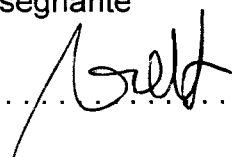
CONSEGNE PER IL PERIODO ESTIVO PER GLI ALUNNI CON DEBITO

Nel periodo estivo gli alunni con debito studieranno accuratamente tutti gli argomenti trattati; il lavoro deve essere graduale e molto approfondito. In una prima fase è importante comprendere a fondo ciò che si studia, per avere una buona consapevolezza. Successivamente è necessario esercitarsi ad esporre i vari argomenti in modo scorrevole e con linguaggio appropriato.

Gli alunni potranno svolgere gli esercizi del libro già trattati in classe o assegnati come compito per casa durante l'anno scolastico (indicati nel programma svolto da ritirare in segreteria), avendo cura di giustificare il perché di ogni procedura attivata.

Rimini, 4 Giugno 2019

L'insegnante



Gli alunni rappresentanti di classe

