

**I.S.I.S. ISTITUTO SECONDARIO ISTRUZIONE SUPERIORE
“A. DIAZ”**

**PROGRAMMAZIONE
DISCIPLINARE**

A.S. 2013/2014

DOCENTE: prof. Pellecchia Giovanni

DISCIPLINA: Fisica

LIBRI DI TESTO: “Il linguaggio della fisica” – Parodi-Ostili-Mochi Onori – LINX (PEARSON)

LICEO CLASSICO

CLASSE I-C

1. ATTIVITA' DI ACCOGLIENZA

- Illustrazione del quadro orario del triennio
- Illustrazione dello Statuto degli studenti e Regolamento d'Istituto

2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

La classe è già ben nota allo scrivente essendo stato docente della stessa materia lo scorso anno. E' costituita da allievi vivaci, a volte troppo, dotati di un potenziale intellettuale mediamente discreto, con punte elevate in alcuni alunni. Sul piano del rendimento e impegno la classe è molto varia.

FONTI RILEVAZIONE DATI

- prove oggettive di valutazione: test e questionari
- osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche

LIVELLI DI PROFITTO

1° Livello ALTO (8/9/10)	2° Livello MEDIO (6/7)	3° Livello BASSO (2/3/4/5)
ALUNNI N.4	ALUNNI 14	ALUNNI N.4

3. FINALITA' EDUCATIVE

L'insegnamento della fisica, in armonia con quello delle altre discipline, concorre a:

- Promuovere l'educazione alla convivenza civile, la crescita educativa, culturale e professionale attraverso il sapere, il saper essere, il saper fare e l'agire;
- Promuovere la riflessione critica;
- Incrementare l'autonoma capacità di giudizio e l'esercizio della responsabilità personale e sociale;
- Fornire, agli studenti, gli strumenti metodologici e culturali per una comprensione approfondita della realtà affinché si pongano, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi ed acquisiscano conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali.

4. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

	Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
1	Osservare e identificare fenomeni	Ind. Naz.	Ind. Naz.
2	Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica	Ind. Naz.	Ind. Naz.
3	Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli	Ind. Naz.	Ind. Naz.
4	Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive	Ind. Naz.	Ind. Naz.

5. COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

Si veda allegato 2 del D.M. n.139 del 22 agosto 2007

- Imparare ad imparare
- Progettare
- Comunicare
- Collaborare e partecipare
- Agire in modo autonomo e responsabile
- Risolvere i problemi
- Individuare collegamenti e relazioni
- Acquisire e interpretare l'informazione

6. CONTENUTO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DA SVOLGERE

MODULO 1 - CINEMATICA

U.A. 1 – GRANDEZZE FISICHE e MISURA - *settembre*

- Sistema Internazionale di Unità: grandezze fondamentali e derivate
- Strumenti: errori e cifre significative
- Notazione scientifica

U.A. 2 – VELOCITA' E ACCELERAZIONE - *ottobre*

- moto rettilineo uniforme

- moto rettilineo uniformemente accelerato
- esempi

U.A. 3 - VETTORI - *ottobre*

- vettore spostamento
- operazione con i vettori
- prodotto scalare e vettoriale
- Vettore posizione e spostamento
- Vettore velocità
- Vettore accelerazione

U.A. 4 – I MOTI NEL PIANO - *novembre*

- Moto circolare uniforme
- Moto armonico
- Composizione di moti

MODULO 2 - DINAMICA

U.A. 1 – LE FORZE - *dicembre*

- Le forze
- Forza peso
- Forza d'attrito: radente e volvente
- forza elastica: legge di Hooke

U.A. 2 – L'EQUILIBRIO DEI CORPI - *gennaio*

- equilibrio di un punto materiale
- equilibrio su un piano inclinato
- momento delle forze ed equilibrio di un corpo rigido
- le leve
- il baricentro

U.A. 3 – I PRINCIPI DELLA DINAMICA - *febbraio*

- il principio di inerzia: sistemi inerziali e accelerati
- principio di relatività galileiana e relative trasformazioni
- secondo principio della dinamica
- principio di azione e reazione

U.A. 4 – LE FORZE E IL MOVIMENTO - *marzo*

- la forza peso e la massa
- moto lungo un piano inclinato
- moto dei proiettili
- la forza centripeta e centrifuga
- moto armonico di una molla
- il pendolo

MODULO 3 – LAVORO ED ENERGIA

U.A. 1 – ENERGIA MECCANICA - *marzo*

- lavoro, potenza ed energia
- forze conservative e non conservative

- energia potenziale gravitazionale
- energia potenziale elastica
- conservazione dell'energia meccanica

U.A. 2 – QUANTITA' di MOTO e MOMENTO ANGOLARE -*aprile*

- quantità di moto e sua conservazione
- impulso di una forza
- urti: elastici e anelastici
- momento angolare: conservazione e variazione

U.A. 3 – LA GRAVITAZIONE - *aprile*

- leggi di Keplero
- la gravitazione universale e la costante G
- massa inerziale e gravitazionale
- moto dei satelliti
- energia potenziale gravitazionale
- forza di gravità e conservazione dell'energia meccanica

U.A. 4 – I FLUIDI - *maggio*

- Solido, liquido e gas
- Pressione e legge di Pascal
- La pressione della forza peso e legge di Stevino
- Vasi comunicanti
- La spinta di Archimede
- La pressione atmosferica
- La corrente di un fluido
- L'equazione di continuità
- L'equazione di Bernoulli
- L'attrito nei fluidi – legge di Stokes
- La caduta nell'aria

7. EVENTUALI MODULI INTERDISCIPLINARI

La Fisica si esprime attraverso il linguaggio matematico per cui ogni argomento è occasione per richiamare strumenti matematici già acquisiti o in fase di acquisizione.

Materia coinvolta: Matematica

8. ATTIVITA' E PROGETTI CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI

Progetto extra curriculare: “incontro con le stelle”

9. VISITE GUIDATE E VIAGGI D'ISTRUZIONE IN CONNESSIONE CON LA DISCIPLINA

10. METODOLOGIE

A seconda delle difficoltà e dello stile di apprendimento dei singoli alunni e in relazione agli argomenti trattati, verranno adottate le seguenti metodologie d'insegnamento:

- Lezione frontale
- Lezione interattiva
- Lezione multimediale
- Lettura e analisi diretta dei testi
- Cooperative learning
- Attività di laboratorio
- Esercitazioni pratiche

11. MEZZI STRUMENTI E SPAZI

- libri di testo
- internet
- dispense, schemi
- videoproiettore/LIM
- laboratorio d'informatica

12. TIPOLOGIE PROVE

- Risoluzione di problemi
- Interrogazione scritta e orale
- Quesiti a risposta multipla e/o aperta
- Lavori individuali e/o di gruppo

Ottaviano, lì 14 ottobre 2013

prof. Giovanni Pellecchia
