

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

**PROGRAMMAZIONE
DISCIPLINARE**

A.S. 2012/2013

DOCENTE: prof. Pellecchia Giovanni

DISCIPLINA: Fisica

LIBRI DI TESTO: “Il linguaggio della Fisica” di Parodi, Ostili, Mochi Onori – linx Vol.2

LICEO CLASSICO

CLASSE II-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 sembra educata e rispettosa delle regole scolastiche. Mostra un certo interesse per la materia e una discreta partecipazione alle attività didattiche.

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.10	ALUNNI 10	ALUNNI N.5

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	vecchio ordinamento	vecchio ordinamento
2	Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica	vecchio ordinamento	vecchio ordinamento
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	vecchio ordinamento	vecchio ordinamento
4	Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive	vecchio ordinamento	vecchio ordinamento

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 - PRINCIPI DI CONSERVAZIONE

U.A. 1 – ENERGIA MECCANICA - *ottobre*

- lavoro
- potenza
- energia cinetica
- energia potenziale
- forze conservative e dissipative
- conservazione dell'energia meccanica

U.A. 2 – QUANTITA' DI MOTO E MOMENTO ANGOLARE - *ottobre*

- quantità di moto
- conservazione della quantità di moto
- impulso di una forza
- urti
- momento angolare
- conservazione del momento angolare

U.A. 3 - GRAVITAZIONE - *ottobre*

- leggi di Keplero
- gravitazione universale
- massa inerziale e gravitazionale
- moto dei satelliti
- energia potenziale gravitazionale

MODULO 2 - TERMODINAMICA

U.A. 2 – TEMPERATURA - *dicembre*

- termometro
- dilatazione termica
- trasformazione di un gas e relative leggi
- atomi e molecole
- numero di Avogadro
- equazione di stato del gas perfetto

U.A. 3– CALORE - *gennaio*

- calore e lavoro
- capacità termica e calore specifico
- conduzione, convezione, irraggiamento
- calore solare ed effetto serra

U.A. 4 – MODELLO MICROSCOPICO DELLA MATERIA - *febbraio*

- moto browniano
- pressione del gas perfetto
- temperatura dal punto di vista microscopico
- energia interna

U.A. 5 – CAMBIAMENTI DI STATO - *marzo*

- fusione e solidificazione
- vaporizzazione e condensazione
- vapore saturo e relativa pressione
- condensazione e temperatura critica
- vapore d'acqua nell'atmosfera
- sublimazione

U.A. 6 – PRINCIPI DELLA TERMODINAMICA - *aprile*

- principio zero

- trasformazioni reali e quasi statiche
- lavoro termodinamico
- primo principio della termodinamica
- macchine termiche
- secondo principio della termodinamica
- trasformazioni reversibili e non
- teorema di Carnot
- ciclo di Carnot
- applicazioni
- entropia
- terzo principio della termodinamica

MODULO 3 – ONDE MECCANICHE

U.A. 1 – ONDE PERIODICHE - *maggio*

- oscillazioni e onde
- fenomeni ondulatori
- la risonanza
- le onde stazionarie
- il principio di Huygens e la diffrazione
- onde stazionarie
- effetto Doppler

U.A. 2 – IL SUONO - *maggio*

- le onde sonore
- le caratteristiche del suono
- la riflessione e la diffrazione del suono
- l'effetto Doppler

MODULO 4 – LA LUCE

U.A. 1 - OTTICA GEOMETRICA - *maggio*

- il dualismo della luce
- propagazione della luce
- gli specchi curvi
- la rifrazione della luce
- le lenti

U.A. 2 – MODELLO ONDULATORIO DELLA LUCE - *maggio*

- modello ondulatorio: esperimenti
- riflessione e rifrazione
- interferenza
- diffrazione
- dispersione della luce e i colori
- spettro della luce visibile e la spettroscopia atomica

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
- 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