

## **PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA**

### **Anno scolastico 20 / 21**

**Classe 1 B**

Indirizzo -

Materia  
**FISICA**

Docente/i

Valentina Chiesa

Firma

Giuseppe Lippolis

Firma

Alessandria, 17 Ottobre 2020

## FINALITÀ DEL CORSO

### OBIETTIVI TRASVERSALI E STRATEGIE DA METTERE IN ATTO PER IL LORO CONSEGUIMENTO

Il percorso formativo che si intende presentare viene individuato in base al presupposto che la disciplina è finalizzata all'acquisizione di una metodologia di analisi e di interpretazione dei dati sperimentali.

Fisica risulta, pertanto, la disciplina che deve fornire le competenze metodologiche e culturali per affrontare le specifiche applicazioni tecniche e le speculazioni tecnologiche cui l'allievo è chiamato ad operare nel successivo periodo formativo di indirizzo. La finalità di base è, quindi, quella di concorrere alla formazione culturale degli allievi, sviluppandone le capacità di analisi e d'indagine basata sui metodi sperimentali caratteristici della ricerca scientifica, onde possano acquisire non solo un'adeguata preparazione di base polivalente in campo scientifico, ma anche capacità di analizzare ed affrontare situazioni reali e problemi concreti, al di fuori dello stretto ambito disciplinare.

Si introducono anche costantemente alcune informazioni di storia della fisica al fine di far rilevare come una interpretazione della realtà fisica sia sempre il risultato di un processo di analisi che viene sviluppato da più ricercatori. Infine si pone sempre qualche specifico accenno alle problematiche di etica della scienza affinché si apprenda che l'applicazione tecnica dei risultati scientifici e tecnologici deve sempre essere valutata in base alle conseguenze ambientali che essa può produrre.

### ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DELLE LEZIONI

Classe	Ore / settimana	Monte ore annuale	Monte minuti annuali	Moduli orari / settimana	Totale moduli annuali	Monte minuti annuali (moduli)	Attività PCTO nell'orario curricolare (minuti)
1	3	99	5940	2 teoria + 1 laborat	4	5940	

## PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO – CLASSE 1 B

**I tempi di svolgimento dei vari moduli non vengono indicati perché non possono essere stabiliti a priori ma dipendono dai tempi di apprendimento della classe**

<b>Modulo n.: 1</b>	<b>GRANDEZZE FISICHE E MISURA</b>
Obiettivi:	Comprendere il concetto di misura, di misurazione, sapere analizzare i dati raccolti
Contenuto:	1. La notazione scientifica 2. il sistema internazionale di misura 3. massa, volume, densità 4. caratteristiche degli strumenti di misura e analisi dei dati 5. teoria degli errori
Metodi	Lezioni frontali ed attività di laboratorio
Valutazione	Verifiche scritte, interrogazioni

<b>Modulo n.: 2</b>	<b>VETTORI E FORZE</b>
Obiettivi:	Comprendere la differenza tra grandezze scalari e vettoriali comprendere il concetto di forza
Contenuto:	1. Grandezze scalari e vettoriali 2. algebra dei vettori 3. scomposizione di vettori 4. forza peso 5. forza di attrito 6. forza elastica
Metodi	Lezioni frontali ed attività di laboratorio
Valutazione	Verifiche scritte, interrogazioni

<b>Modulo n.: 3</b>	<b>EQUILIBRIO DEI SOLIDI E DEI FLUIDI</b>
Obiettivi:	Porre le basi della statica
Contenuto:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concetto di punto materiale e corpo rigido</li> <li>2. equilibrio di un punto materiale</li> <li>3. equilibrio sul piano inclinato</li> <li>4. il momento di una forza e di una coppia di forze</li> <li>5. le leve</li> <li>6. solidi, liquidi e gas</li> <li>7. la pressione</li> <li>8. la legge di Stevino</li> <li>9. il principio di Archimede</li> </ol>
Metodi	Lezioni frontali ed attività di laboratorio
Valutazione	Verifiche scritte, interrogazioni

<b>Modulo n.: 4</b>	<b>CINEMATICA: MOTO RETTILINEO UNIFORME, MOTO UNIFORMEMENTE ACCELERATO, MOTO CIRCOLARE UNIFORME DINAMICA: I TRE PRINCIPI DELLA DINAMICA</b>
Obiettivi:	Comprendere i concetti di traiettoria, di sistema di riferimento, di velocità e accelerazione. Sapere analizzare grafici spazio - tempo e velocità tempo. Comprendere il concetto di accelerazione centripeta
Contenuto:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemi di riferimento. Traiettoria</li> <li>2. m.r.u.</li> <li>3. m.r.u.a</li> <li>4. moto circolare uniforme</li> <li>5. i tre principi della dinamica</li> </ol>
Metodi	Lezioni frontali ed attività di laboratorio
Valutazione	Verifiche scritte, interrogazioni

## CONOSCENZE DI BASE

1. una complessiva acquisizione dei contenuti indicati
2. una discreta padronanza del linguaggio specifico
3. capacità di risoluzione di problemi di base
4. la conoscenza del metodo sperimentale



## Allegato 1: METODOLOGIE

1 - Elaborazione teorica, utilizzando il libro di testo, mediato e integrato dal docente, che pur abituando ad un uso costante del linguaggio matematico favorisca inizialmente un approccio intuitivo degli argomenti trattati, partendo, quando possibile, dall'analisi dei dati sperimentali, per tendere poi progressivamente ad una sistemazione più rigorosa della teoria. Si cercherà inoltre di evidenziare sia le connessioni, concettuali e formali, tra le varie parti della materia, che lo sviluppo storico delle teorie scientifiche, non sempre lineare, per sottolineare l'aspetto creativo, oltre che critico, del metodo scientifico.

2- Applicazione dei contenuti acquisiti attraverso esercizi e problemi, presi dal testo o forniti dall'insegnante, non limitati ad un'automatica applicazione di formule, ma orientati sia all'analisi critica del fenomeno considerato, sia alla giustificazione logica delle varie fasi del processo di risoluzione. Tutto ciò sempre compatibilmente con il poco tempo a disposizione, che certamente non permetterà un uguale approfondimento dei vari argomenti di questa fondamentale fase dell'apprendimento della fisica, ma si concentrerà su quelli principali.

## Allegato 2: MEZZI

MULTIMEDIALI e TRADIZIONALI

## Allegato 3: VALUTAZIONE

VOTO	GIUDIZIO CORRISPONDENTE
1	L'allievo è impreparato e rifiuta la verifica
2	L'allievo non ha alcuna conoscenza relativamente agli argomenti richiesti (totale assenza di contenuti)
3	L'allievo possiede frammentarie nozioni elementari e le espone in modo confuso
4	L'allievo possiede poche nozioni elementari e le espone in un quadro disorganico
5	L'allievo conosce approssimativamente i contenuti, ignora alcuni argomenti importanti ed espone in maniera mnemonica o superficiale
6	L'allievo conosce i contenuti essenziali della materia, che espone con sufficiente chiarezza, ma sa effettuare gli opportuni collegamenti solo se guidato
7	L'allievo conosce ed interpreta i contenuti culturali e li sa esporre con sostanziale correttezza; opera collegamenti in modo autonomo
8	L'allievo conosce con sicurezza, espone con proprietà e rielabora criticamente i contenuti culturali
9	L'allievo possiede conoscenze approfondite e inquadrare in una visione organica
10	L'allievo possiede conoscenze approfondite e inquadrare in una visione organica, sostenuta da interessi personali

ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE	DEFINIZIONE	LIVELLI
FREQUENZA	Dovere di ottemperare all'impegno di presenza assunto al momento dell'iscrizione nei tempi e nei giorni stabiliti	Assidua e rispettosa dell'orario scolastico

	dall'orario e dal calendario scolastico	
Regolare (massimo 10% assenze) Insoddisfacente PARTECIPAZIONE	Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica	Costruttiva e costante
Sollecitata Inesistente INTERESSE	Attrazione e simpatia evidenziata per la disciplina	Vivace
Selettivo (che opera scelte dettate da un comportamento mirato) Settoriale Scarso IMPEGNO	Volontà di affrontare sacrifici personali per il raggiungimento degli obiettivi scolastici	Tenace
Regolare Discontinuo Inesistente ATTIVITÀ COMPLEMENTARI INTEGRATIVE	Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare	Apporto personale
Atteggiamento passivo ALTERNANZA SCUOLA LAVORO	Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli studenti di interagire in gruppo e sui luoghi di lavoro, la valutazione dipende anche dal tutor aziendale	Capacità di lavoro autonomo ed organizzato

#### Allegato 4. SCALE DI MISURAZIONE

PERFORMANCE	DESCRITTORE	OBIETTIVO	RISULTATO
Non ha prodotto alcun lavoro ed è volutamente non partecipativo agli inviti su piattaforma FAD e agli adempimenti previsti dalla didattica a distanza	Rifiuta la verifica	Non raggiunto	1 -2 Gravemente insufficiente
Lavoro molto parziale disorganico con gravi errori. Solleciti continui alla presenza su piattaforma FAD, con risultati scarsi e scadenti.	Conosce in modo carente o frammentario gli argomenti significativi in contesti noti e semplici. Ha difficoltà di esposizione, commettendo numerosi errori nella comunicazione scritta e orale. Mostra diffuse difficoltà nella applicazione degli argomenti fondamentali, anche se guidato	Non raggiunto	3 – 4 Insufficiente
Lavoro parziale con alcuni errori, oppure lavoro completo con gravi errori, ritardi nelle consegne, che risultano comunque imprecise e carenti.	Conosce in modo incompleto o superficiale gli argomenti fondamentali in contesti noti e semplici. Espone in modo incerto, approssimativo e poco corretto. Coglie solo pochi dati essenziali ed espliciti. Mostra limitata autonomia e incertezze nell'applicazione degli argomenti appresi, anche dopo le indicazioni date.	Parzialmente raggiunto	5 Mediocre
Lavoro abbastanza corretto, ma impreciso nella forma e nel contenuto, oppure parzialmente svolto e corretto	Conosce gli argomenti fondamentali in contesti noti e semplici. Espone in modo semplice ma essenzialmente chiaro, pur se con qualche inesattezza. Coglie gli aspetti essenziali degli argomenti trattati. Applica in modo essenzialmente ordinato ed autonomo i contenuti fondamentali, dopo le indicazioni date.	Sufficientemente raggiunto	6 Sufficiente



Lavoro corretto ma con qualche imprecisione	<p>Conosce gli argomenti essenziali in contesti complessi ma noti. Espone in modo generalmente chiaro, anche se con qualche imperfezione. Coglie le relazioni evidenti tra i contenuti trattati. Non sempre applica le procedure in modo ordinato ed autonomo.</p>	Raggiunto	7 Discreto
Lavoro completo e corretto nella forma e nel contenuto	<p>Conosce bene gli argomenti ed espone in modo corretto e chiaro. Coglie in maniera organica le relazioni sostanziali tra i contenuti trattati, in contesti complessi ma noti. Sa rielaborare ed applica in modo corretto, ordinato ed autonomo le procedure</p>	Pienamente raggiunto	8 Buono
Lavoro completo e corretto con rielaborazione personale	<p>Conosce in modo approfondito gli argomenti. Espone in modo chiaro, corretto, appropriato e personale. Padroneggia argomenti e problematiche complesse anche in contesti nuovi. Organizza le conoscenze in modo autonomo, sa operare gli opportuni collegamenti interdisciplinari e sa proporre soluzioni.</p>	Pienamente raggiunto	9 – 10 Ottimo
Valutazione provvisoria che può essere attribuita allo studente impegnato in attività di DAD qualora non consegnati nei tempi stabiliti le attività richieste. La valutazione sarà attribuita in un secondo momento, proporzionalmente decurtata nel risultato, qualora il docente lo ritenga opportuno.		Non valutabile	N.V.