



PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA Anno scolastico 2021/ 2022

Classe **1A**

Indirizzo **Biennio ITIS**

Materia **FISICA**

Docente/i

Nome e cognome

Firma

Valentina Chiesa

Nome e cognome

Firma

Giuseppe Lippolis

Alessandria, 16/10/2021

FINALITÀ DEL CORSO

La principale finalità del corso è quella di sviluppare una capacità di analisi della realtà, acquisendo gli strumenti necessari per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.

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

L'approccio alla Fisica dovrebbe privilegiare la curiosità e il gusto della scoperta, pertanto le lezioni frontali, di carattere dialogato, prenderanno spunto dall'analisi di fenomeni concreti legati alla vita quotidiana, in modo da incoraggiare gli studenti ad esprimere opinioni e formulare ipotesi di spiegazione. Inoltre la possibilità di eseguire esperienze pratiche, con un'analisi quantitativa dei dati, consentirà di verificare sperimentalmente le nozioni acquisite.

Nel caso in cui non ci fosse la possibilità di utilizzare il laboratorio si svolgeranno attività pratiche in classe e laboratori virtuali anche attraverso l'analisi di video presi dal web.

L'insegnamento della Fisica si propone i seguenti obiettivi:

- Comprendere e interpretare testi, formule, tabelle e grafici, passando dal linguaggio naturale a quello simbolico e viceversa.
- Acquisire un linguaggio scientifico formalmente corretto per fornire e ricevere informazioni.
- Leggere il testo di un problema individuando la richiesta e il tipo di dati forniti.
- Individuare strategie risolutive di semplici problemi a partire dalla conoscenza dei principi fondamentali della disciplina.
- Eseguire correttamente misure, raccogliendo, ordinando e rappresentando graficamente i dati.
- Individuare e formalizzare le relazioni tra le grandezze fisiche presenti nel fenomeno considerato.
- Trarre elementari deduzioni teoriche e di confrontarle con i risultati sperimentali.

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	1 Q → 2 + 1 lab 2 Q → 3 + 1 lab	85 + 34 lab=	5950	

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO:

Modulo n.: 1	ACCOGLIENZA ED ORIENTAMENTO		
Obiettivi:	verificare le conoscenze e capacità pregresse		
Contenuto:	equivalenze operazioni con le potenze di 10 notazione scientifica formule geometriche definizione delle grandezze fisiche fondamentali il S.I. definizione delle grandezze fisiche derivate multipli e sottomultipli delle unità di misura fondamentali costruzione di rappresentazioni grafiche riconoscere le relazioni tra grandezze fisiche		
Tempi:	ore lezione teoria: 8	ore esercitazioni: 4	ore lezione totali: 12 settimane: 4

Modulo n.: 2	LA MISURA		
Obiettivi:	Saper effettuare un'analisi di dati raccolti in laboratorio		
Contenuto:	Grandezze fisiche fondamentali e derivate (massa temperatura tempo lunghezza area volume densità velocità accelerazione) Caratteristiche degli strumenti di misura (portata e sensibilità) La teoria degli errori: errori sistematici e accidentali L'errore nella misura diretta (misura singola e ripetuta) La propagazione degli errori nelle misure indirette La rappresentazione dei dati di una misura fisica tabelle di dati sperimentali e tabelle di analisi Proporzionalità diretta, inversa e quadratica		
Tempi:	ore lezione teoria: 8	ore esercitazioni: 4	ore lezione totali: 12 settimane: 4

Modulo n.: 3	I VETTORI E LE FORZE		
Obiettivi:	Riconoscere i diversi tipi di forze e dedurne gli effetti su un corpo		
Contenuto:	Definizione di vettore La regola del parallelogramma e il metodo punta-coda Le componenti di una forza Equilibrio punto materiale Forza peso e legge di gravitazione universale Forza elastica Forze di attrito statico e dinamico (cenni attrito viscoso)		
Tempi:	ore lezione teoria: 12	ore esercitazioni: 4	ore lezione totali: 16 settimane: 4

PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Modulo n.: 4	L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI			
Obiettivi:	Analizzare condizioni di equilibrio di punti materiali anche sul piano inclinato e di corpi rigidi			
Contenuto:	Punti materiali corpi estesi e rigidi Equilibrio del punto materiale e di un corpo rigido Il momento di una forza Baricentro ed equilibrio Le leve			
Tempi:	ore lezione teoria: 12	ore esercitazioni: 4	ore lezione totali: 16	settimane: 4

Modulo n.: 5	L'EQUILIBRIO NEI FLUIDI			
Obiettivi:	Analizzare gli effetti della pressione nei fluidi Valutare le condizioni di galleggiamento di un corpo			
Contenuto:	La definizione di pressione La pressione atmosferica La pressione nei fluidi (principio di Pascal e Legge di Stevin) Il principio di Archimede			
Tempi:	ore lezione teoria: 9	ore esercitazioni: 3	ore lezione totali: 12	settimane: 3

Modulo n.: 6	IL MOTO RETTILINEO			
Obiettivi:	Saper analizzare casi di moti rettilinei prevedendo posizioni e velocità nel tempo			
Contenuto:	La descrizione del moto La velocità La rappresentazione grafica del moto Le proprietà del moto uniforme L'accelerazione Le proprietà del moto uniformemente accelerato Corpi in caduta libera interpretazione di grafici spazio-tempo e velocità tempo			
Tempi:	ore lezione teoria: 12	ore esercitazioni: 6	ore lezione totali: 18	settimane: 6

Modulo n.: 7	LE FORZE E IL MOVIMENTO			
Obiettivi:	Analizzare gli effetti delle forze sul moto			
Contenuto:	Primo, secondo e terzo principio della dinamica analisi qualitativa del moto in caduta libera			
Tempi:	ore lezione teoria: 9	ore esercitazioni: 3	ore lezione totali: 12	settimane: 3

CONOSCENZE DI BASE

In generale viene richiesta l'acquisizione di un linguaggio scientifico elementare, la capacità di comprenderei



PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

metodi caratteristici dell'indagine scientifica sperimentale, la capacità di analizzare un fenomeno o un semplice problema, la capacità di eseguire semplici misure e di ricavare informazioni significative da tabelle e grafici., la capacità di individuare relazioni di proporzionalità diretta e inversa fra grandezze., la capacità di orientamento relativa a concetti e leggi fondamentali

Allegato 1: METODOLOGIE

A seguito delle disposizioni contenute nel D.M. 7 agosto 2020, n. 89, Adozione delle Linee guida sulla Didattica digitale integrata, di cui al Decreto del Ministro dell'Istruzione 26 giugno 2020, n. 39, della normativa precedente e seguente, legata alla pandemia e tenendo fermo il fine di garantire il diritto all'apprendimento degli studenti nel rispetto del principio di equità educativa e dei bisogni educativi speciali individuali, si rende necessaria un'integrazione tra le modalità didattiche in presenza e a distanza con l'ausilio delle piattaforme digitali e delle nuove tecnologie.

In particolare si utilizzeranno:

Registro elettronico Axios

Applicazione Meet di G Suite for education per l'attività didattica in modalità sincrona

Applicazione Classroom di G Suite for education per l'attività didattica in modalità asincrona

Si mantengono saldi obiettivi, metodi e strumenti per gli alunni che frequentano in presenza e si rende noto che potrebbero essere necessario rimodulare le progettazioni didattiche disciplinari curando l'individuazione dei contenuti essenziali e dei nodi concettuali interdisciplinari.

METODOLOGIE didattica breve, l'apprendimento cooperativo, proposte didattiche che puntano alla costruzione di competenze disciplinari e trasversali

Allegato 2: MEZZI

Libro di testo, quaderno degli appunti, calcolatrice, strumentazione presente nel Laboratorio di Fisica, LIM o Videoproiettore (se presente), computer, telecamera e tavoletta grafica- G-Suite for Education, laboratori virtuali, Video presi da YouTube

Allegato 3: VALUTAZIONE

Modalità di verifica

prove strutturate, prove semi-strutturate, semplici esercizi e problemi, interrogazioni orali, prove tecniche di laboratorio con relazioni scritte e grafiche.

La valutazione finale terrà anche conto dell'impegno dimostrato durante le lezioni (sia in classe che in laboratorio) e a casa.

In caso di Didattica a Distanza si valuteranno elaborati consegnati tramite Classroom che saranno integrati con interrogazioni orali tramite videoconferenza

Per la valutazione si ricorrerà a:

Criteria comuni per la

OBIETTIVO

RISULTATO



PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze ed abilità

PERFORMANCE

Non ha prodotto alcun lavoro ed è volutamente non partecipativo agli inviti su piattaforma FAD e agli adempimenti previsti dalla didattica a distanza.	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.	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.	Parzialmente raggiunto	5 mediocre

Allegato 4. SCALE DI MISURAZIONE

Si fa riferimento al documento emesso il 01 ottobre 2020 in cui è inclusa la Didattica Digitale Integrata delibera del collegio docenti