

PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Anno scolastico 2020 / 2021

Classe 1A

Indirizzo **Biennio comune**

Materia **FISICA**

Docente/i

Edoarda Astori

Firma

Giuseppe Lippolis

Firma

Alessandria, 17 ottobre 2020

FINALITÀ DEL CORSO

La finalità del corso è di far conseguire allo studente, al termine del percorso, risultati di apprendimento che lo mettano in grado di utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi ambiti disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; prendere confidenza con l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti 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

obiettivi	strategie
Partecipazione attiva e responsabile	Illustrazione chiara degli obiettivi e dei criteri di verifica e valutazione, lezioni interattive, attività di laboratorio
Acquisizione di un metodo di studio	Risoluzione guidata degli obiettivi
Educazione al lavoro di gruppo	Attività di laboratorio a piccoli gruppi
Padronanza della lingua	Interrogazioni e relazioni orali

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 ore teoria (3 ore nel 2° quadrimestre) + 1 ora laboratorio	119	5950	

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO – CLASSE _1A_

Modulo n.: 1	ACCOGLIENZA ED ORIENTAMENTO			
Obiettivi:	verificare le conoscenze e capacità pregresse per eventualmente attivare all'inizio dell'anno scolastico un recupero delle propedeuticità necessarie per iniziare lo svolgimento dei moduli successivi			
Contenuto:	equivalenze tra aree e volumi operazioni con le potenze di 10 notazione scientifica formule di aree e volumi dei principali solidi geometrici			
Metodi:	ripasso mediante esercizi			
Mezzi:	vedere allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 9	ore esercitazioni: 0	ore lezione totali: 9	
Valutazione	Prova strutturata			

Modulo n.: 2	GRANDEZZE FISICHE E LORO MISURA			
Obiettivi:	<p>conoscenze grandezze fisiche fondamentali, derivate e loro unità di misura teoria degli errori relazioni tra grandezze fisiche</p> <p>capacità Misurare e calcolare grandezze dirette e indirette Uso di multipli e sottomultipli Valutare errore da associare alla misura Valutare caratteristiche degli strumenti di misura Riconoscere le relazioni tra le grandezze fisiche</p>			
Contenuto:	La misura di una grandezza fisica: definizione delle grandezze fisiche fondamentali il S.I. definizione delle grandezze fisiche derivate multipli e sottomultipli delle unità di misura fondamentali caratteristiche degli strumenti di misura la teoria degli errori: errori sistematici e accidentali l'errore nella misura diretta 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 e inversa			
Metodi:	vedere allegato 1			
Mezzi:	vedere allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 8	Ore esercitazioni: 4	ore lezione totali: 12	

Valutazione	Prova strutturata
-------------	-------------------

Modulo n.: 3	GRANDEZZE VETTORIALI			
Obiettivi:	<p>conoscenze Che cos'è un vettore La regola del parallelogramma e il metodo punta-coda Le componenti di una forza La legge degli allungamenti elastici</p> <p>capacità Disegnare e calcolare la somma e la differenza di due o più vettori Scomporre un vettore e calcolare le sue componenti Applicare la legge di Hooke</p>			
Contenuto:	Gli spostamenti e le forze: grandezze vettoriali Lo spostamento Somma di spostamenti Scalari e vettori Operazioni tra vettori Scomposizione di un vettore Le forze: cause dell'accelerazione o della deformazione dei corpi Reazione a una deformazione: la forza elastica			
Metodi:	vedere allegato 1			
Mezzi:	vedere allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 14	Ore esercitazioni: 4	ore lezione totali: 18	
Valutazione	Prova strutturata			

Modulo n.: 4	FORZE ED EQUILIBRIO			
Obiettivi:	<p>conoscenze La definizione di pressione Il principio di Archimede Le condizioni di equilibrio per un punto materiale e per un corpo rigido Il momento di una forza e di una coppia</p> <p>capacità Utilizzare le leggi di Pascal e di Stevino Utilizzare le leggi di Archimede Stabilire se un punto materiale o un corpo rigido è in equilibrio Studiare le condizioni di equilibrio per una leva Studiare le condizioni di equilibrio sul piano inclinato</p>			

Contenuto:	<p>L'equilibrio dei fluidi I fluidi e la pressione La pressione nei liquidi pesanti La pressione atmosferica Il galleggiamento dei corpi L'equilibrio dei solidi Le forze che ostacolano il moto e favoriscono l'equilibrio L'equilibrio di un punto materiale Momento di una forza e di un sistema di forze L'equilibrio di un corpo rigido Le macchine semplici Baricentro e stabilità</p>		
Metodi:	vedere allegato 1		
Mezzi:	vedere allegato 2		
Tempi:	ore lezione teoria: 24	ore esercitazioni: 6	ore lezione totali: 30
Valutazione	Prova strutturata		

Modulo n.: 5	FORZE E MOVIMENTO
Obiettivi:	<p>conoscenze La definizione di velocità media e di accelerazione media Proprietà del moto rettilineo uniforme Proprietà del moto rettilineo uniformemente accelerato Enunciare la legge oraria del moto rettilineo uniforme Enunciare le leggi del moto uniformemente accelerato Che cos'è l'accelerazione di gravità Gli enunciati dei tre principi della dinamica</p> <p>capacità Trasformare una velocità da km/h in m/s e viceversa Calcolare la velocità media e l'accelerazione media Utilizzare la legge oraria del moto rettilineo uniforme Utilizzare la legge oraria e la legge della velocità in un moto uniformemente accelerato Rappresentare in un grafico la legge oraria di un moto e ricavare informazioni dai grafici Calcolare la velocità e lo spazio percorso da un oggetto in caduta libera Applicare i principi della dinamica</p>

Contenuto:	Il moto rettilineo 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 Il primo principio della dinamica Il secondo principio della dinamica Il secondo principio e la caduta dei gravi Il terzo principio			
Metodi:	vedere allegato 1			
Mezzi:	vedere allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 22	ore esercitazioni: 8	ore lezione totali: 30	
Valutazione	Prova strutturata			

Allegato 1: METODOLOGIE

La metodologia di insegnamento tiene conto di tre momenti tra loro complementari:

l'attività teorica durante la quale si alternano momenti di esposizione (lezione frontale) con altri in cui prevale la discussione con gli studenti (lezione interattiva) al fine di stimolare l'attenzione degli alunni e di ottenere un riscontro immediato al loro apprendimento;

l'applicazione dei contenuti acquisiti attraverso esercizi e problemi intesi come analisi critica del fenomeno studiato e come strumento idoneo per educare e sviluppare in modo logico le fasi del processo di risoluzione;

l'attività di laboratorio e sperimentale vista come importante momento di analisi e di scoperta delle leggi studiate. Questa ultima fase indicata verrà svolta solo se le disposizioni dovute all'emergenza sanitaria lo permetteranno.

In caso fosse necessario ricorre alla DDI o alla FAD, la lezione verrà svolta in videoconferenza e le metodologie didattiche che potranno essere proposte saranno integrate da altre metodologie, per esempio:

- la didattica breve;
- la didattica laboratoriale (per avviare in parte all'utilizzo parziale dei laboratori)
- l'apprendimento cooperativo (cooperative learning);
- il debate;
- il project based learning

come risulta dal "PIANO SCOLASTICO PER LA DDI" allegato al PTOF:

Allegato 2: MEZZI

Gli strumenti di lavoro includono: il libro di testo, dispense e/o materiali a cura dell'insegnante; la lavagna tradizionale e multimediale (LIM) per la visualizzazione delle spiegazioni e la risoluzione degli esercizi; le attrezzature del laboratorio di fisica.

In caso di DDI o FAD le lezioni verranno svolte su meet,(attività sincrone) e su classroom (attività asincrone)

Allegato 3: VALUTAZIONE

Per la valutazione si ricorrerà a:

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

Criteria comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze ed abilità

PERFORMANCE	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.	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

PERFORMANCE	OBIETTIVO	RISULTATO
Partecipazione saltuaria sulla piattaforma FAD.		
Lavoro abbastanza corretto, ma impreciso nella forma e nel contenuto, oppure parzialmente svolto e corretto. Partecipazione frequente alla piattaforma FAD	Sufficientemente raggiunto	6 sufficiente
Lavoro corretto ma con qualche imprecisione. Partecipazione frequente e attiva alla piattaforma FAD.	Raggiunto	7 discreto
Lavoro completo e corretto nella forma e nel contenuto. Partecipazione continua e attiva alla piattaforma FAD.	Raggiunto	8 buono
Lavoro completo e corretto con rielaborazione personale. Partecipazione continua e attiva alla piattaforma FAD.	Pienamente raggiunto	9- 10 ottimo
Valutazione provvisoria che può essere attribuita allo studente impegnato in attività di FAD qualora non consegna 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.

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