



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2020 - 2021
CLASSE:	1AM
DISCIPLINA:	Scienze Integrate - Fisica
DOCENTE:	Davide Giannotto (ITP Giuseppe Trevisi)
TESTO IN USO:	G. Ruffo, N. Lanotte; Fisica Lezioni e problemi - Meccanica; Zanichelli

PROGRAMMA DETTAGLIATO

LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE: La fisica e il mondo (Dalla filosofia naturale alla scienza. Galileo e il metodo sperimentale. I limiti della fisica: le grandezze fisiche. Le unità di misura e il Sistema Internazionale. La misura di spazi e tempi (Il metro, i suoi multipli e sottomultipli. La misura di aree. La misura di volumi. La misura del tempo.) La misura della massa – Le potenze di 10 – La densità di una sostanza (La concentrazione della massa. Densità di solidi, liquidi e gas. Come si misura la densità) – Le formule inverse. - La notazione scientifica (La notazione scientifica. Operazioni con la notazione scientifica. L'ordine di grandezza.) - L'arrotondamento di un numero decimale. - L'incertezza di una misura (Errori nelle misure. Il risultato di una misura e l'errore assoluto. Il risultato di una misura e l'errore assoluto. Il valore medio. L'errore relativo e l'errore percentuale.) – Gli strumenti di misura. – Cifre significative ed errori sulle misure indirette (Le cifre significative. Le cifre significative nei calcoli. Errori su misure indirette.)

LA RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI: Le rappresentazioni di un fenomeno (La rappresentazione mediante una tabella. La rappresentazione mediante una formula. La rappresentazione mediante un grafico. Le tre rappresentazioni a confronto. Analogie tra fenomeni diversi.) - I grafici cartesiani. Proporzionalità diretta e correlazione lineare (Grandezze proporzionali nella vita quotidiana. La formula della proporzionalità diretta. La rappresentazione grafica. La correlazione lineare.) – Le proporzioni - Altre relazioni matematiche (La proporzionalità quadratica. La proporzionalità inversa. I fenomeni periodici. Altre relazioni.

ELEMENTI DI MATEMATICA PER LA COSTRUZIONE DI UNA RETTA: Calcolo della pendenza, calcolo dell'intercetta e analisi della formula della retta. Rappresentazione dei fenomeni lineari e correlati linearmente attraverso la formula di una retta.

ESPERIMENTI DI LABORATORIO (sezione tecnico - pratica) Norme di sicurezza nel laboratorio. La misura di spazi e tempi. La misura della massa. Stima ad occhio lato lungo e lato corto cattedra. Misura lato lungo e lato corto cattedra. Portata e sensibilità di vari strumenti di misura. Misura diretta dell'area di una mano. Periodo di un pendolo al variare dell'angolo. Pendolo: periodo per masse diverse. Misure di massa. Misure di volume per immersione in acqua. Misura della densità dell'acqua. Calcolo su foglio elettronico - rappresentazione di fenomeni fisici - calcolo della pendenza di una retta - costruzione grafici a torta e istogrammi su foglio elettronico - proporzioni - Proporzionalità diretta - lineare (esercizi), quadratica aspetto matematico, relazione tra lato e superficie di un quadrato, Proporzionalità inversa (aspetto matematico, relazione tra lati di un rettangolo a superficie costante) - relazione tra periodo e lunghezza di un pendolo (legge) - utilizzo del foglio elettronico per elaborazione dati per ricavare la legge fisica.

Il Docente

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)