# Scuola:ISTITUTO TECNICO INDIRIZZO:TRASPORTI E LOGISTICA

**Anno scolastico 2019-2020 CLASSE I sez. A**

**PROGRAMMA SVOLTO DISCIPLINA:SCIENZA INTEGRATE (FISICA) DOCENTE: MORONI ELISA, VESPASIANI ROBERTO**

* **Modulo I Le grandezze fisiche, la misura e la rappresentazione dei fenomeni**

**Le grandezze fisiche e loro misura:** il metodo scientifico; le unità di misura, il sistema internazionale delle unità di misura; operazioni tra grandezze fisiche; **la misura di lunghezze, aree e volumi:** il metro, il metro quadro, il metro cubo, multipli e sottomultipli del metro; l’intervallo di tempo, multipli e sottomultipli del secondo; la misura della massa: la definizione di massa; multipli e sottomultipli il peso; differenze tra massa e peso; densità; la notazione scientifica: le potenze di 10; l’ordine di grandezza le cifre significative. **Principali caratteristiche di uno strumento di misura:** portata e sensibilità; gli errori di misura: il valore medio; le misure ripetute; errore assoluto; l’errore percentuale.

**La rappresentazione di un fenomeno:** rappresentazione mediante tabella, rappresentazione mediante una formula, rappresentazione grafica. **Le funzioni:** i grafici cartesiani, dalla funzione al grafico, dalla tabella al grafico, dal grafico alla funzione. **Le grandezze direttamente proporzionali:** definizione e proprietà della diretta proporzionalità, grafico di una proporzionalità diretta. **Le grandezze inversamente proporzionali:** definizione e proprietà della proporzionalità inversa; grafico di una proporzionalità inversa, l’iperbole equilatera. **Grandezze vettoriali e vettori:** le grandezze vettoriali e le grandezze scalari; rappresentazione grafica dei vettori, operazioni con i vettori, scomposizione di un vettore lungo assi assegnati, i vettori in coordinate cartesiane; operazioni con i vettori in coordinate cartesiane.

# Modulo II Le forze e l’equilibrio

**Definizioni generali:** la definizione di forza; effetti di una forza; la natura vettoriale di una forza, l’unità di misura della forza, la forza risultante; le componenti e la scomposizione di una forza. **Studio di alcuni particolari tipi di forza:** la forza-peso; dinamometro; la forza di attrito, la forza di primo distacco; L’equilibrio di un corpo: il punto materiale; l’equilibrio di un punto materiale; vincoli e forze vincolari; l’equilibrio su un piano inclinato; la forza equilibrante; il corpo rigido; il momento di una forza; l’equilibrio di un corpo rigido; le leve; il baricentro.

# Modulo III Movimento dei corpi

**La traiettoria:** il sistema di riferimento; lo spostamento; la legge oraria del moto; grafico spazio- tempo. **Lo studio del moto rettilineo uniforme:** il punto materiale; la velocità media e la velocità istantanea.

# Modulo IV Laboratorio

Il sistema internazionale di unità di misura; Strumenti di misura e controllo: il dinamometro; Calcolo volume, massa e densità di un blocchetto; La rappresentazione di vettori,Le leve; il piano inclinato

I docenti

Elisa Moroni

Roberto Vespasiani