



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE - Sede associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it, www.iistorriani.it

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2022/2023

DOCENTE:	MASSERONI FABIO
ITP	TASSI ERMINIO GIULIO
DISCIPLINA:	MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA
CLASSE:	3A MEM

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
METROLOGIA	Sistema internazionale di misura, grandezze fondamentali e derivate. Multipli e sottomultipli.
STATICA	Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni vettoriali: metodo grafico e metodo analitico. Risultante di un sistema di vettori. Vettori liberi e vettori applicati. Momenti e coppie di forze. Risultante dei momenti. Geometria delle masse. Momenti statici e centri di masse. Calcolo delle coordinate del baricentro di figure piane. Momenti statici e quadratici di superfici. Momenti di trasporto. Momento polare, momento d'inerzia di massa. Gradi di libertà e gradi di vincolo nel piano e nello spazio. Tipi di vincolo. Equazione della statica. Determinazione delle reazioni vincolari per travi isostatiche variamente vincolate e soggette a carichi concentrati e distribuiti. Determinazione reazioni vincolari di aste non rettilinee. Strutture reticolari: risoluzione con metodo dell'equilibrio ai nodi e metodo delle sezioni.
CINEMATICA	Cinematica del punto: traiettoria, posizione, velocità, accelerazione. Moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato. Composizione dei moti. Moto circolare uniforme e uniformemente accelerato. Moto parabolico. Moto armonico. Grafici delle grandezze cinematiche per i diversi moti.
DINAMICA	Forze d'inerzia. Momento d'inerzia di massa ed equazione del corpo rigido in rotazione. Principio di conservazione dell'energia. Lavoro, Energia cinetica e potenziale. Metodo degli equilibri dinamici per la risoluzione di problemi di dinamica dei moti rettilinei e circolari.

IDROSTATICA IDRODINAMICA	Fluidi e loro proprietà. Calcolo della pressione e conversione delle unità di misura. Massa volumica, pressione assoluta e relativa. Recipienti in pressione e liquidi sovrapposti. Spinte idrostatiche. Velocità e portata di una corrente liquida. Equazione di continuità. Equazione di Bernoulli. Perdite di carico continue e localizzate. Classificazione macchine motrici ed operatrici idrauliche.
LABORATORIO	Determinazione sperimentale della freccia massima di aste isostatiche vincolate e confronto dei risultati con il calcolo teorico. Utilizzo software per la determinazione delle reazioni vincolari. Perdite di carico, tubo Venturi.
EDUCAZIONE CIVICA	Sviluppo sostenibile e risparmio energetico applicato ad edifici e impianti

Il programma è stato portato alla conoscenza della classe e firmato in originale dai docenti e dai delegati della classe in data 03/06/2023.