



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

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

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: MASSERONI FABIO

A.S:2017/2018

ITP: PUGLIESE EMILIO

DISCIPLINA: MECCANICA E MACCHINE

CLASSE: 3^A A MEC – MECCATRONICA

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

TEMA: METROLOGIA	CONTENUTI: Sistema internazionale di misura, grandezze fondamentali e derivate. Multipli e sottomultipli. Fattori di conversione delle unità di misura di altri sistemi.
TEMA: STATICA	CONTENUTI: Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni vettoriali: metodo grafico e metodo analitico. Risultante di un sistema di vettori. Vettori liberi e vettori applicati. Il poligono funicolare. 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.
TEMA: CINEMATICA	CONTENUTI: Cinematica del punto: traiettoria, posizione, velocità, accelerazione. Moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato. Composizione dei moti. Moto circolare uniforme e uniformemente accelerato. Moto parabolico. Grafici delle grandezze cinematiche per i diversi moti.
TEMA: DINAMICA	CONTENUTI: 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.
TEMA:	CONTENUTI: Fluidi e loro proprietà. Liquidi perfetti. Viscosità dinami-

IDROSTATICA IDRODINAMICA	<p>ca e cinematica. Calcolo della pressione e conversione delle unità di misura. Massa volumica, volume massico. Pressione assoluta e relativa. Recipienti in pressione e liquidi sovrapposti. Spinte idrostatiche.</p> <p>Velocità e portata di una corrente. Equazione di continuità. Equazione di Bernoulli. Numero di Reynolds. Perdite di carico continue e localizzate. Macchine motrici ed operatrici idrauliche.</p> <p>Impianti di circolazione e di sollevamento: determinazione della prevalenza della pompa e delle perdite.</p>
TEMA: LABORATORIO	<p>CONTENUTI: Ricerca sperimentale del baricentro di figure piane. Determinazione sperimentale della freccia massima di aste isostatiche variamente vincolate e confronto dei risultati con il calcolo teorico.</p> <p>Taratura dei manometri. Spinta del getto su superfici di diverse dimensioni: prova al banco. Determinazione delle perdite di carico nelle condotte.</p> <p>Determinazione curva caratteristica e rendimento di una pompa centrifuga: prova al banco.</p>

Letto e firmato dai docenti e dai delegati di classe.