



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: CREMASCHI LUCA

DISCIPLINA:MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA

CLASSE: 5^ B MEC – MECCATRONICA

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

TEMA: PROGETTAZIONE MECCANICA	CONTENUTI: Ripasso diagrammi azioni interne e dimensionamenti (carichi concentrati e distribuiti, azione assiale, taglio, momento flettente, momento torcente, carico di punta (Metodo Eulero e Omega), distribuzione degli sforzi e proprietà inerziali delle sezioni). Fatica: sollecitazioni periodiche, diagramma di Whoeler, determinazione del limite di fatica (effetto dimensionale,intaglio,finitura superficiale.).Metodi per migliorare il comportamento a fatica.
TEMA: ALBERI DI TRASMISSIONE E CUSCINETTI	CONTENUTI: Dimensionamento e verifica degli alberi di trasmissione . Sollecitazione di flessotorsione (momento flettente ideale e combinazione degli sforzi). Perni e sedi di estremità, perni intermedi e perni di spinta. Linguette e alberi scanalati: dimensionamento/verifica . Cenni alla verifica a deformazione. Cuscinetti volventi:caratteristiche generali,tipi di cuscinetti, tipologie di carico. Durata del cuscinetto in milioni di giri e in ore di esercizio. Capacità di carico dinamico e statico. Carico equivalente. Cuscinetti radenti (dimensionamento/verifica pressione ammissibile, smaltimento termico).
TEMA: MANOVELLISMO DI SPINTA	CONTENUTI: Il meccanismo biella manovella:parametri fondamentali, posizione di quadratura, velocità ed accelerazione del piede e del bottone di manovella, moto del pistone e della biella, forze su spinotto, biella e manovella. Forze di inerzia centrifughe e alterne: bilanciamento. Bielle lente e veloci: calcolo delle bielle nelle posizioni critiche,resistenza alla forze centrifughe, verifica del perno di banco e dello spinotto. Manovelle: proporzionamento/verifica a presso-flessione e flesso-torsione.

TEMA: COLLEGAMENTI MECCANICI, GIUNTI, FRIZIONI	CONTENUTI: Collegamenti permanenti e collegamenti smontabili, accoppiamenti forzati. Saldature: dimensionamento/verifica dei cordoni di saldatura (di testa e ad angolo) secondo normativa. Giunti: tipologie e classificazioni. Proporzionamento e verifica giunti a flange. Viti e bulloni: dimensionamento e verifica. Frizioni piane e coniche: dimensionamento e verifica. Recipienti in pressione: cenni (formula di Mariotte).
TEMA: MOLLE	CONTENUTI: Tipologie: molle a flessione, a torsione e a compressione. Caratteristiche elastiche della molla, freccia, rigidità. Molle in serie e parallelo. Dimensionamento/verifica molle a balestra, molle ad elica, barre di torsione.
TEMA: SCAMBI TERMICI E CLIMATIZZAZIONE	CONTENUTI: Benessere termoigrometrico, umidità assoluta e relativa, temperatura di bulbo secco e umido. Diagramma psicrometrico. Ripasso trasformazioni termodinamiche. Scambiatori di calore: tipologie di scambio termico, scambiatori equicorrente/controcorrente. Differenza di temperatura media logaritmica. Riscaldamento con e senza umidificazione (cenni). Raffrescamento con e senza deumidificazione (cenni). Ciclo frigorifero e componenti di impianto (cenni) Certificazione energetica(cenni).
TEMA: LABORATORIO	CONTENUTI: Pompe idrauliche: ripasso, prova al banco pompe in serie e parallelo, curve caratteristiche e perdite di carico. Punto di funzionamento e regolazione. Manovellismo: analisi mediante foglio di calcolo delle grandezze cinematiche e delle forze scambiate nei punti caratteristici del manovellismo. Relativa relazione su foglio elettronico.

Letto e firmato dai docenti e dai delegati di classe.