



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.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
E
PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI
A.S. 2019/2020

DOCENTE:	GALLI GIORGIO - SAPORITA FILIPPO
DISCIPLINA:	TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO
CLASSE:	3 A MMT

Sono state sviluppate le seguenti competenze (indicare se integralmente o parzialmente):

- Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza.
- Seguire le normative tecniche e le prescrizioni di legge per garantire la corretta funzionalità del mezzo di trasporto e delle relative parti, oggetto di interventi di manutenzione nel contesto d'uso.
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.
- Garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte del mezzo di trasporto e degli impianti relativi, collaborando alle fasi di installazione, collaudo ed assistenza tecnica degli utenti. (PARZIALMENTE)
- Agire nel sistema della qualità, gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste. (PARZIALMENTE)
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
RICHIAMI DI FISICA	Proprietà dei gas, trasformazioni termodinamiche ((isoterma, adiabatica, isocora, isobara). Cicli termodinamici teorici e reali Otto e Diesel. Rendimenti termici, volumetrici e meccanici. Caratteristiche dei combustibili. Numero di ottano e di cetano.
ORGANI PRINCIPALI DEL MOTORE	Basamento, monoblocco, testata. Distribuzione, albero a camme, bilancieri e punterie, cinghia di distribuzione. Distribuzione diretta ed indiretta. Albero motore, biella, pistone. Camere di combustione. Variatori di fase. Motore disassato. Motori sovralimentati.
CURVE CARATTERISTICHE E DINAMICA DEL MOTORE	Curve di coppia e potenza. Diagramma della distribuzione. Anticipi e ritardi in apertura / chiusura valvole. Effetti relativi. Variatori di fase. Frazionamento del numero dei cilindri e suoi effetti. Curve dei consumi e ordine di scoppio dei cilindri. Effetti della resistenza dell'aria.
In modalità di didattica a distanza	
IMPIANTO DI ACCENSIONE	Cenni ai sistemi di accensione comandata. Componentistica d'impianto. Classificazione candele motori a benzina.
SISTEMI DI ALIMENTAZIONE NEI MOTORI A BENZINA	Cenni. Iniezione indiretta di benzina dei motori endotermici. Componentistica d'impianto. Iniezioni single point e multipoint; iniezioni fasate, non fasate, a gruppi. Sonda lambda. Cenni. Iniezione diretta di benzina. Carica stratificata. Catalizzatori. Sistemi di trattamento degli inquinanti, valvola EGR. Cenni di diagnosi dei malfunzionamenti e operazioni di ripristino.
SISTEMI DI ALIMENTAZIONE NEI MOTORI A GAS (GPL e GNV)	Cenni. Differenze carburanti ed impianti relativi. Componentistica d'impianto. Cenni di diagnosi dei malfunzionamenti e operazioni di ripristino. Norme di sicurezza nella manutenzione degli impianti di alimentazione a gas.

Il programma svolto è stato visionato ed approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.

Tutte le competenze dichiarate nella programmazione iniziale sono state sviluppate

**Data: 4 giugno 2020
Giorgio M. Galli**