



CLASSE V MMT – IPSIA MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA Disciplina:

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2022-2023

Docenti : Prof. Carmine Novellino (teoria) Prof. Silvio Bellucci (laboratorio tecn.)

CONTENUTI DISCIPLINARI TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE

Contenuti

- ☐ Funzionamento di un motore a carburazione 4 tempi e 2 tempi -ciclo Otto
- ☐ Funzionamento di un motore a compressione -ciclo Diesel
- ☐ Funzionamento di un motore con impianto GPL
- ☐ Funzionamento veicolo ibrido
- ☐ Funzionamento centralina elettronica
- ☐ Rapporto di compressione motore Diesel e motore benzina
- ☐ Cenni storici di manutenzione
- ☐ Guasti periodici e guasti sistematici
- ☐ Tasso di guasto e affidabilità di un sistema
- ☐ Struttura dei manuali di uso e manutenzione
- ☐ Istogramma dei guasti e probabilità di funzionamento
- ☐ Sistemi in serie e sistemi in parallelo
- ☐ Sistemi frenanti
- ☐ Dimensionamento e lay-out di impianto
- ☐ Accenni a Sistemi di spegnimento automatico (Start and Stop)

Metodi

- ☐ Tradizionali: manutenzione a guasto, preventiva, programmata, autonoma, migliorativa Innovativi: manutenzione assistita, manutenzione sensorizzata

Documentazione

- ☐ Normativa nazionale ed europea
- ☐ Modelli di documenti per la manutenzione

Collaudo

- ☐ Norme, protocollo di collaudo, documento di collaudo
- ☐ Collaudo veicolo su strada

Certificazione

- ☐ Norme di certificazione nazionale e europea
- ☐ Modello di certificazione

Costi

- ☐ Analisi di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza (RAMS): affidabilità, tipi di guasto, disponibilità, manutenibilità, sicurezza
- ☐ Elementi di economia dell'impresa
- ☐ Analisi dei costi d'intervento e d'esercizio Contratto di manutenzione
- ☐ Linee guida del progetto di manutenzione: criteri, scelta delle politiche di manutenzione, piano di manutenzione.
- ☐ Metodo sequenziale
- ☐ Tabella ricerca guasti
- ☐ Strumenti di diagnostica
- ☐ Ultrasuoni
- ☐ Correnti indotte



- ☐ Emissione acustica e vibrazionale
- ☐ Ispezione visiva ed altri metodi
- ☐ Copertura del sistema di diagnosi
- ☐ Ricerca guasti di sistemi meccanici (pistone, canne dei cilindri, biella, albero motore)
- ☐ Ricerca guasti di sistemi oleodinamici e pneumatici (sistema frenante e suoi componenti, cambio di velocità automatico, impianto ammortizzatore, lubrificazione)
- ☐ Ricerca guasti di sistemi termotecnici (motore, impianto di raffreddamento, climatizzatore)
- ☐ Ricerca guasti di sistemi elettrici ed elettronici di bordo (impianto di scarico, centralina)
- ☐ Controlli sull'autoveicolo:
- ☐ Controllo della pressione di compressione
- ☐ Controllo della pressione dell'olio
- ☐ Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti del mezzo di trasporto.
- ☐ Interventi di manutenzione su un autoveicolo Revisione del motore
- ☐ Scomposizione del motore
- ☐ Rimozione di alcuni componenti
- ☐ Controllo e riparazione dei componenti scomposti (cinghia di distribuzione; operazioni in manutenzione ordinaria e straordinaria)
- ☐ Ricomposizione del motore e relativi controlli

MATERIALI DIDATTICI: Testo in adozione:

Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione. Volume 2 Sigfrido Pilone, Paolo

Bassignana, Guido Furxhi, Maurizio Liverani, Antonio Pivetta, Claudio Piviotti Hoepli Editore

Battipaglia 06/06/2023

Firma rappresentanti di classe

Firma dei Docenti

Prof. *Carmin* Novellino

Prof. Silvio Bellucci