



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

A.S.2017/2018

## PROGRAMMA DIDATTICO

**DISCIPLINA: Tecnologie e Tecniche di Diagnostica e manutenzione dei mezzi di trasporto**

DOCENTE De Luca Antonio \_ Lupo Stefano

CLASSE IV C MAS MT

| N.° ore teoriche | N.° ore pratiche | N.° ore totali | N.° ore previste |
|------------------|------------------|----------------|------------------|
| 110              | 30               | 140            | 155              |

### Contenuti

#### MANUTENZIONE

Generalità sulla manutenzione;  
Tipi di manutenzione;  
Manutenzione autonoma o ispettiva;  
Manutenzione preventiva;  
Manutenzione a guasto non programmata;  
Manutenzione a guasto programmata;  
Manutenzione migliorativa;  
Storia del TPM; Il TPM;  
Esercizi di Manutenzione.

#### OLEODINAMICA

Concetto di pressione; Lavoro; Potenza;  
Coppia e momento di una coppia e potenza motrice;  
Strumenti di misura della pressione;  
Portata;  
Legge di Stevino " applicazione"  
Principio di Pascal " Torchio idraulico"

#### INTERVENTI MANUTENTIVI

Microfermate;  
Diagnostica e ricerca del guasto;  
Ricerca dei guasti nei sistemi meccanici;  
Ricerca dei guasti nei sistemi oleodinamici e pneumatici;  
Ricerca dei guasti " FMECA "; Cause-Effetti nella manutenzione;  
Fasi e metodologia "analisi dei guasti" ;  
Esempi di "diagramma causa effetto" ; Analisi del guasto "diagramma di Ishikawwa";  
Scomposizione della macchina in gruppi e sottogruppi;  
Sostituzione e ripristino;

#### TELEMANUTENZIONE E TELEASSISTENZA

Telemanutenzione;  
Applicazione dei metodi di manutenzione;



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

### DISPOSITIVI MECCANICI E OLEODINAMICI

Richiami di Meccanica "Coppia e momento di una coppia"; Coppia motrice e potenza;  
Esercizio di calcolo della potenza di una coppia ;  
Liquidi Idraulici;  
Viscosità  
Pompa ad ingranaggi ; Filtri; Filtri in mandata, in Aspirazione ,in Scarico;  
Circuito oleodinamico analisi causa-effetto;  
Circuito oleodinamico, componenti e loro funzionalità;  
Scambiatore di calore

### IMPIANTI

Regolazione degli impianti di riscaldamento;  
Schema a blocchi della macchina frigorifera; Efficienza ciclo frigorifero;  
Climatizzazione principio di funzionamento;  
Schema di un impianto di climatizzazione per un autoveicolo;

### TERMODINAMICA (Processo dei gas ideali)

Legge di Gay Lussac. Legge di Boyle  
Proprietà dei gas; Equazione dei gas perfetti  
Il principio della termodinamica; Trasformazione termodinamica;  
Trasformazione isoterma;  
Trasformazione Isobara; Trasformazione isocora; Trasformazione adiabatica;  
Ciclo di Carnot; Rendimento  
Ciclo Otto; Ciclo di Diesel

### STRUTTURA MOTORE A COMBUSTIONE INTERNA

Monoblocco; La testata; Valvole; Distribuzione; Bilanciere o punterie;  
Stantuffo o pistone e fasce elastiche; Biella; Albero motore;  
Albero motore "Lubrificazione Perni"  
Turbocompressore; La sovralimentazione; Valvola "waste-gate"

### LAB. PNEUMATICA

Pneumatica "Produzione aria compressa; Valvole; Attuatori; Gruppo FRL";  
Sicurezza

### Attività di recupero

Recupero in itinere

Varese, 14/06/2018

il Docente  
De Luca Antonio