



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

DOCENTE CARELLI NATALINO

CLASSE 3 A MRA

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
31	-	31	31

### Contenuti

Presentazione del programma e discussione introduttiva sugli impianti elettrici negli autoveicoli.  
 Introduzione alle grandezze elettriche: tensione, corrente e resistenza elettrica ed unità di misura.  
 Esempi di circuiti elettrici nelle schema reti di trasmissione CAN (B e C) con schema di collegamento tra centraline.  
 Tensione e corrente elettrica, resistenza elettrica e legge di Ohm.  
 Differenza tra corrente continua e alternata.  
 Esempio di impianto ventola di raffreddamento auto.  
 Simbologia elettrica.  
 La tensione, il generatore di tensione in corrente continua e in alternata. Esempi riferiti all'autoveicolo.  
 Generatore di corrente. Resistenza elettrica.  
 Esempi di resistenza, simbolo grafico, resistenza fissa e variabile. Cenni al reostato e potenziometro.  
 Esempio semplice impianto elettrico di pre-riscaldamento in un auto diesel.  
 Legge di OHM.  
 Il multimetro. Misure di tensione, corrente e resistenza. Esempi  
 Stato di funzionamento di un generatore: circuito aperto, sotto carico, corto circuito.  
 Esercitazione e ripetizione su resistenze in serie. -  
 Dimensionamento fusibile protezione. -  
 Potenza dissipata da una resistenza elettrica. -  
 Misure di resistenza e verifica sperimentale della legge di Ohm.  
 Breadboard, resistenze in serie e in parallelo, applicazioni sulla breadboard. -  
 Potenza persa per effetto joule, esercitazione. -  
 Elettrostatica e Condensatori  
 Condesatore piano  
 Forme d'onda continua e alternata, motori elettrici e semplificato funzionamento.  
 Concetto di frequenza e periodo.  
 Cenni dell'inverter.  
 Azionamento elettrico: definizione, esempi e classificazione.  
 Quantità di carica e capacità elettrica di un condensatore, equazione di calcolo. -



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

Collegamento in serie dei condensatori. Energia accumulata dai condensatori.  
Scelta e dimensionamento di un condensatore.  
Forme d'onda continua e alternata, motori elettrici e breve descrizione del suo funzionamento.  
Concetto di frequenza e periodo.  
Cenni dell'inverter.  
Fenomeni magnetici. Magneti classificazione e caratteristiche.  
Applicazioni dei campi magnetici.  
La bobina e il suo funzionamento.  
Induzione magnetica e campo magnetico.  
Definizione di relè  
Relè elettromeccanico: schema, applicazioni. Tipologia dei contatti

#### **Attività di recupero**

Attività di recupero svolta in itinere, con pausa didattica delle lezioni e ripetizioni in classe di teoria ed esercitazioni con verifica finale.

Varese, 08/06/2018

il Docente  
Carelli Natalino