



MINISTERO dell'ISTRUZIONE

*Istituto Statale di Istruzione Superiore*

**ISAAC NEWTON**

VARESE



**PROGRAMMA DIDATTICO**

**SVOLTO A.S. 2022/2023**

**DISCIPLINA**            **TTIMD**

**CLASSE**                **3° C MT**

**DOCENTE**            **TANCREDI / DE ZORZI**

**Numero ORE**

<b>SVOLTE</b>	<b>SVOLTE</b>	<b>TOTALI</b>	<b>PREVISTE</b>	<b>PREVISTE</b>
---------------	---------------	---------------	-----------------	-----------------

**Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE**

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE

*Istituto Statale di Istruzione Superiore*

**ISAAC NEWTON**

VARESE



**TEORICHE**

**PRATICHE**

**TEORICHE**

**PRATICHE**

4 settimanali

di TTIMD di cui

3 in codocenza

## CONTENUTI

Definizione di motore a combustione interna – organi principali di un motore a combustione interna – architetture di motori a combustione interna ( 4 in linea ; V6/V8 ; 6 in linea ) . Differenza tra ciclo di un motore 2 tempi e 4 tempi . Motori benzina 4 tempi e diesel 4 tempi . Unità di misura fondamentali per uso motoristico ( concetto di potenza ; coppia ; pressione ; temperatura ; volume ; aria e portata ) . Fasi di un motore 4 empi . Componenti della fasatura di un motore e loro manutenzione ( sostituzione cinghia ed accessori , gioco valvole ecc ) . Concetto di rapporto volumetrico di compressione e sua importanza . RC nei motori benzina ed RC nei motori diesel . Concetto di anticipo di accensione nei motori benzina . Problema dell'autoaccensione e detonazione come anomalie della combustione . Calcolo della fasatura di un motore 4 tempi : durata aspirazione ; durata scarico ; durata incrocio valvole ; calcolo angolo di calettamento . Rappresentazione grafica del diagramma di fase . Valori delle pressioni che si raggiungono in camera di combustione di un diesel e di un benzina . Concetto di carburazione : dosatura reale ; dosatura stechiometrica ; rapporto lambda . Impianto elettrico di un veicolo:

**Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE**

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE

*Istituto Statale di Istruzione Superiore*

**ISAAC NEWTON**

VARESE



batteria, alternatore , motorino avviamento , sistema di accensione . I sistemi di iniezione elettronica moderni nei motori benzina e diesel . Dosatura aria /combustibile nei motori a gasolio . Formazione della miscela nel ciclo otto . Aria aspirata e sensori : debimetro ; sensore pressione aria aspirata . Impianto frenante : componenti principali . Sistema refrigerante di un motore termico e variazione della carburazione . Sostanze nocive della combustione . Curve di coppia e potenza di un motore termico . Concetto di coppia massima e potenza massima . Formule fondamentali utilizzate nel calcolo della coppia e della potenza . Curva di coppia e potenza di un diesel e di un benzina . Elementi della sospensione : braccetti e silent blok. Centralina iniezione motore : segnali di ingresso e di uscita . Sistemi common rail . Dispositivi di trattamento gas di scarico : CAT ; DPF ; SCR . Differenza tra rigenerazioni attive e passive. Valvole EGR . Calcolo della portata di gasolio nei cilindri di un common rail . Funzionamento freni a disco e a tamburo. Concetto di sovralimentazione : meccanica ; dinamica ; chimica.

## ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Interrogazioni programmate e verifiche programmate . Ripasso effettuato dal docente ad ogni richiesta da parte dei ragazzi

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE

*Istituto Statale di Istruzione Superiore*

**ISAAC NEWTON**

VARESE



Varese, li  
Docente

II

Tancredi Dario / De Zorzi Marco

Firma autografa sostituita a mezzo  
stampa ai sensi e per gli effetti  
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n.  
39/1993

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)