**I.T.I. F.GIORDANI via Laviano , 18 (CE)**

**Programma di meccanica e macchine**

**Classe 5°Atl - a.s. 2014-2015**

**Prof. Ing. Randelli N. - prof. Moniello C.**

1. **Travi inflesse**

Equazione differenziale e integrazione linea elastica, frecce, rotazioni, teorema di Mohr, risoluzione di semplici schemi iperstatici con le equazioni di congruenza.

1. **Combustione e combustibili**

Potere calorifico, determinazione sperimentale, aria pratica e teorica per la combustione, temperatura teorica di combustione, limiti di infiammabilità, perdite, combustibili solidi, combustibili liquidi, benzine numero di ottano, combustioni anormali in un MCIA, gasolio numero di Cetano, combustibili gassosi, gas naturale, GPL, cenni sulla distillazione frazionata del petrolio, calore sensibile e latente.

1. **Macchine termiche**

Richiami di termologia, calore e temperatura, calore specifico, capacità termica, piano di Clapeyron, gas e loro leggi, leggi di Gay Lussac, legge di Boyle, equazione caratteristica gas perfetti, cenni sulla liquefazione dei gas, lavoro esterno di dilatazione, principio di Mayer, energia interna equazione fondamentale della termodinamica, trasformazione isocora, isobara, isoterma, adiabatica, politropica, equazione fondamentale della termodinamica per sistemi aperti, introduzione alla funzione entalpia, lavoro trasferito in un sistema aperto, secondo principio della termodinamica enunciato di Kelvin e Clausius cicli termodinamici, trasformazioni reversibili e irreversibili rendimento, ciclo di Carnot, entropia e piano entropico motori a combustione interna, generalità, parti fondamentali funzionamento, classificazione, applicazioni ciclo otto, ciclo Diesel, ciclo Sabathè rendimenti, ciclo reale e distribuzione di un motore 4 tempi, potenza, ciclo indicato, pressione media indicata, pressione media effettiva, coppia motrice, rendimento, consumi, rendimento globale.

Impianti motori con turbine a gas generalità, costituzione funzionamento,

 ciclo di Joule-Brayton, rendimento, ciclo reale.

**CASERTA 15-05-2015**