

PROGRAMMA SVOLTO

A.S.: **2019-2020**

CLASSE: **4[^] MAT**

SEZIONE: **A MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

DOCENTE: **FARABOTIN ANDREA** (teoria) – **MATTIA MANTOVANI** (laboratorio)

MATERIA: **TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI**

MODULO 1

Attività di ripasso dei concetti appresi nella classe 3[^] relativamente alle macchine utensili:

- i parametri fondamentali della fresatura periferica e frontale:
 - determinazione dei parametri di taglio per la spianatura;
 - potenza di taglio;
 - potenza di fresatura;
 - tempo di fresatura.
- esercizi sulla determinazione dei parametri di fresatura.

MODULO 2

Organi di trasmissione del moto:

- cinghie piatte;
- cinghie trapezoidali;
- ruote dentate cilindriche a denti dritti.

MODULO 3

Il diagramma Fe-C;

I trattamenti termici degli acciai: bonifica (tempra e rinvenimento); tempra a induzione; cementazione; nitrurazione; ricottura e distensione.

MODULO 7 – LABORATORIO

Ripasso di lavorazioni e parametri di taglio della tornitura e fresatura.

Calcolo dei tempi complessivi di lavorazione per operazioni di tornitura e fresatura.

Produzione di un albero al tornio parallelo.

Realizzazione di una puleggia, per cinghie trapezoidali, al tornio parallelo.

Studio del funzionamento dell'apparecchio divisore.

Progettazione e realizzazione di un ruotismo (ruote cilindriche a denti dritti) alla fresatrice orizzontale mediante utilizzo del divisore meccanico a disco forato, con preparazione del semilavorato al tornio parallelo e al trapano a colonna.

Classificazione degli acciai secondo le normative UNI EN 10027-1.

A partire dal 18/03/2020 sono stati svolti i seguenti CONTENUTI in modalità a distanza:

MODULO 4

Elementi di saldatura:

- saldature a gas ed elettriche;
- saldature in atmosfera protettiva: TIG, MIG, MAG;
- saldature a filo animato e ad arco sommerso.

MODULO 5

Cicli termodinamici: ciclo Otto e ciclo Diesel.

MODULO 6

Gli Impianti Pneumatici:

- calcolo della forza di spinta di un cilindro pneumatico;
- schema di un impianto di comando di un cilindro a doppio effetto con valvola 3/2;
- schema di un impianto di comando di un cilindro a doppio effetto con valvola 5/2;
- cicli e loro rappresentazione grafica (ciclogrammi).

MODULO 7 – LABORATORIO

- Introduzione alle macchine utensili a controllo numerico CNC.
- Stesura di un programma per la realizzazione di un componente meccanico semplice, alle macchine utensili CNC. Esecuzione di lavorazioni eseguibili al tornio.
- Stesura di cartellini di lavorazione di componenti meccanici realizzabili alle macchine utensili tradizionali.
- Metodi di controllo delle saldature.

Porto Tolle li 04/06/2020

I Docenti
Andrea Farabotin
Mattia Mantovani