



Programma Effettivamente svolto

ANNO SCOLASTICO: 2022-2023

DOCENTE: Andrea Ferrante

MATERIA INSEGNATA: Laboratori tecnologici ed esercitazioni

CLASSE: 3° M.A.T.

MATERIALI UTILIZZATI PER LO STUDIO: Internet, dispense digitali e cartacee, strumenti di laboratorio, Lim.

1) SICUREZZA a SCUOLA e negli AMBIENTI di LAVORO

- Mezzi personali di protezione (DPI)
- Segnaletica principale di reparto
- Comportamenti a rischio da evitare
- Norme ambientali per lo smaltimento corretto dei rifiuti di officina
- Dispositivi di protezione e sicurezza presenti sulle macchine

L'alunno riconosce le situazioni di rischio nei luoghi di lavoro e assume atteggiamenti e comportamenti adeguati a evitare pericoli alla propria e all'altrui persona, inoltre ha acquisito comportamenti di responsabilità e di rigorosa osservanza delle norme antinfortunistiche di sicurezza, salute e di ergonomia, è in grado di riconoscere normative specifiche e simbologie inerenti le lavorazioni alle macchine utensili in riferimento alle leggi vigenti.

2) METROLOGIA (ripasso ed approfondimenti)

- Unità di misura principalmente utilizzate nelle officine meccaniche
- Lettura tolleranze nei disegni tecnici.
- Caratteristiche degli strumenti di misura
- Lettura del calibro, del micrometro e del comparatore
- Esercitazioni di misurazione in officina con calibro e micrometro e comparatore.

L'alunno utilizza alcuni strumenti di misura e controllo utili al collaudo dei particolari eseguiti alle macchine utensili, calibro ventesimale, micrometro, comparatore centesimale e squadre, inoltre utilizza il truschino per la tracciatura e il bulino per la bulinatura.

3) OFFICINA MECCANICA

- Principali utensili utilizzati in officina meccanica
- Caratteristiche degli utensili (materiali, angoli principali)
- Materiali per utensili (HS, HSS, WIDIA)
- Strumenti, chiavi ed attrezzi presenti in officina meccanica
- Caratteristiche costruttive del tornio e dispositivi di sicurezza
- Calcolo numero di giri, avanzamento e velocità di taglio da impostare sul tornio
- Realizzazione di particolari meccanici con: spallamenti retti, sfacciatura, centratura, smussi, gole.
- Utilizzo del trapano- fresa per: foratura, svasatura.

L'alunno predispone il posto di lavoro in funzione del tipo di lavorazione da eseguire, conosce gli elementi essenziali della movimentazione meccanica e parte delle lavorazioni da eseguire alle macchine utensili tradizionali.

L'alunno conosce ed usa le macchine utensili quali tornio parallelo e in parte la fresatrice universale, trapano e rettifica per piani (lapidello) utilizzate per lavorazioni di tornitura di parti cilindriche, spallamenti, smussi e gole di scarico, fresatura e rettifica di superfici piane, foratura al trapano e maschiatura al banco, segatrice a nastro per il taglio degli spezzoni da barra.

4) CICLI DI LAVORAZIONE

- Disegno (riproduzione) di pezzi meccanici quotati (con spallamenti retti, smussi e gole)
- Calcolo quantità di materiale in peso, volume e costo
- Sequenze operative corrette per ottenere il prodotto finito partendo dallo spezzone grezzo
- Operazioni di sgrossatura e di finitura
- Calcolo parametri di taglio

L'alunno sa leggere un disegno meccanico e ricavarne le fasi di lavorazione in successione ordinata ed economica. Per ogni fase calcola correttamente i parametri di taglio da impostare sulla macchina.

5) SALDATURA

- Metodi, tecniche e tipologie di saldatura
- Postazione di saldatura (accensione, spegnimento e manutenzione ordinaria)
- Posizioni di saldatura
- Preparazione dei giunti
- Saldatura ossiacetilenica, TIG, MIG, MAG (teoria), elettrica.
- Saldobrasatura e brasatura (teoria)
- Prova pratica di saldatura ossiacetilenica e ad elettrodo (saldatura elettrica)

Gli studenti conoscono le diverse tecniche di saldatura e le applicano ai diversi materiali metallici.

6) CNC

- Programmazione tornio a cnc in linguaggio Fanuc
- Attrezzaggio, regolazione parametri ed utensili all'avvio della macchina utensile.
- Esempi di lavorazioni al centro di lavoro.

Luogo e data: Valdagno, 08/06/2023

Firma rappresentanti di classe

Firma docente