



Programma Effettivamente svolto

ANNO SCOLASTICO: 2019-2020

DOCENTE: Asnicar Damiano

MATERIA INSEGNATA: Laboratori tecnologici ed esercitazioni

CLASSE: 1° A M.A.T.

TESTI ADOTTATI: Laboratori tecnologici ed esercitazioni, Hoepli, isbn 9788820360887

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
- Corso sulla sicurezza nella piattaforma on-line Classe-Viva

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

- Unità di misura principalmente utilizzate nelle officine meccaniche
- Caratteristiche degli strumenti di misura
- Lettura del calibro, del micrometro e accenni sull'utilizzo del comparatore
- Esercitazioni di misurazione in officina con calibro e micrometro.

L'alunno utilizza alcuni strumenti di misura e controllo utili al collaudo dei particolari eseguiti alle macchine utensili, calibro ventesimale, 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)
- 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 a colonna 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) PROPRIETÀ DEI MATERIALI METALLICI

- Proprietà fisiche (massa volumica, dilatazione termica, temperatura di fusione, capacità termica massica, conduttività termica)
- Proprietà chimiche (strutture cristalline, corrosione, ossidazione)
- Proprietà tecnologiche (malleabilità, duttilità, estrudibilità, piegabilità, imbutibilità, fusibilità, saldabilità, truciolabilità, temprabilità)
- Proprietà meccaniche (prova di trazione, prova di resilienza)

L'alunno conosce le principali proprietà dei materiali metallici e sa riconoscere e confrontare le differenze tra un materiale metallico e l'altro per la opportuna scelta delle lavorazioni meccaniche.

6) TOLLERANZE DIMENSIONALI

- Dimensioni (dimensione nominale, dimensione effettiva, dimensioni limite massima e minima)
- Indicazione delle tolleranze e posizione delle tolleranze
- Scostamenti (superiore ed inferiore, positivi e negativi)
- Calcolo degli scostamenti con esercizi
- Accoppiamento albero base e foro base
- Accoppiamenti mobili, stabili ed incerti
- Accenni alle tolleranze geometriche

L'alunno sa leggere la tolleranza riportata nel disegno tecnico e da essa ricava gli scostamenti e il tipo di accoppiamento da ricavare e rispettare durante la lavorazione al tornio parallelo.

7) TORNITURA CONICA (SOLO IN DAD)

- Lettura dei dati relativi alla conicità sul disegno tecnico
- Calcolo dell'angolo di inclinazione del carrellino per eseguire la conicità al tornio parallelo.
- Inclinazione e conicità percentuale
- Controllo della conicità sia durante che dopo l'esecuzione della lavorazione.

L'alunno dopo la lettura corretta del disegno tecnico calcola la giusta inclinazione da dare alla slitta superiore del tornio per eseguire la parte di tornitura conica. Effettua inoltre il collaudo della lavorazione.

8) GODRONATURA (SOLO IN DAD)

- Utensili per zigrinare
- Tipologie di zigrinature
- Indicazioni nei disegni tecnici
- Calcolo del diametro di rullatura in preparazione alla zigrinatura
- Scelta del passo, del numero di giri e dell'avanzamento
- Preparazione della macchina all'operazione di zigrinatura.

L'alunno legge il disegno meccanico e ricava tutti i parametri per eseguire una corretta zigrinatura al tornio parallelo.

9) TORNITURA ECCENTRICA (SOLO IN DAD)

- Definizione di eccentricità ed oscillazione
- Calcolo dell'eccentricità
- Procedimento di preparazione dei pezzi per eseguire parti tornite eccentriche al tornio parallelo
- Controllo dell'eccentricità

L'alunno riconosce dal disegno una parte eccentrica e calcola correttamente lo spostamento da dare sulla macchina per la sua corretta esecuzione; al termine della lavorazione conosce i metodi per il controllo del pezzo.

10) DESIGNAZIONE DEGLI ACCIAI (SOLO IN DAD)

- Designazione secondo UNI EN 10027-1 (alfanumerica)
- Accenni sulla UNI EN 10027-2
- Riconoscimento del tipo di acciaio dalla sigla alfa-numerica
- Esercizi sul calcolo delle percentuali di elementi chimici contenute negli acciai partendo dalla designazione.

L'alunno riconosce dalla sigla alfanumerica le caratteristiche chimiche dell'acciaio. Da queste deduce alcune caratteristiche meccaniche.

11) PRODUZIONE DELLA GHISA E DELL'ACCIAIO (SOLO IN DAD)

- Procedimento di preparazione della carica dell'altoforno
- Funzionamento dell'altoforno
- Il cubilotto
- Ghise di prima e seconda fusione
- Produzione dell'acciaio
- Colata dell'acciaio.

L'alunno conosce il processo produttivo delle leghe ferrose, dei semilavorati e prodotti finiti dell'acciaio.

12) FRESATURA (SOLO IN DAD)

- Caratteristiche costruttive della fresatrice universale ed orizzontale
- Lavorazioni eseguibili alla fresatrice
- Tipi di frese
- Fresatura periferica e frontale.

Lo studente conosce le componenti essenziali di una fresatrice, conosce inoltre le varie tipologie di frese utilizzabili. Riconosce e distingue le caratteristiche della fresatura periferica e frontale

Luogo e data: Valdagno, 06/06/2020

Firma rappresentanti di classe

Mantese Andrea

Toniolo Giulio

ANDREA MATESE

Giulio Toniolo

Firma docente

Asnicar Damiano

Asnicar Damiano