



**iis**  
**MarzottoLuzzatti**  
**Valdagno**

Sito Internet: [www.iisvaldagno.it](http://www.iisvaldagno.it)  
E-Mail: [viis022004@istruzione.it](mailto:viis022004@istruzione.it)  
E-Mail Certificata: [viis022004@pec.istruzione.it](mailto:viis022004@pec.istruzione.it)



### Programma Effettivamente svolto

**ANNO SCOLASTICO:** 2019-2020

**DOCENTE:** Asnicar Damiano

**MATERIA INSEGNATA:** Laboratori tecnologici ed esercitazioni

**CLASSE:** 2° 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.

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) 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, della fresatrice e dei dispositivi di sicurezza
- Calcolo numero di giri, avanzamento, velocità di taglio da impostare sul tornio
- Realizzazione di particolari meccanici con: spallamenti retti, sfacciatura, centratura, smussi, gole, zigrinatura, conicità e parti filettate (non completata per alcuni alunni)
- Realizzazione al tornio di accoppiamenti cilindrici con tolleranze H e JS
- Utilizzo del trapano a colonna per: foratura, svasatura
- Fresatura frontale di piastre in acciaio.

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

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

#### 3) CICLI DI LAVORAZIONE

- Disegno di pezzi meccanici quotati (semplici)
- 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 tutte le fasi di lavorazione in successione ordinata ed economica. Per ogni fase calcola correttamente i parametri di taglio da impostare sulla macchina.

#### 4) TORNITURA CONICA

- 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
- Esecuzione della tornitura conica al tornio parallelo.

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

## **5) GODRONATURA**

- 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.
- Esecuzione della zigrinatura al tornio parallelo

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

## **6) 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 corretta esecuzione; al termine della lavorazione conosce il metodo per il controllo del pezzo.

## **7) SALDATURA**

- Metodi e tipologie di saldatura
- Posizioni di saldatura
- Preparazione dei giunti
- Saldatura ossiacetilenica, TIG, MIG, MAG, elettrica
- Saldobrasatura e brasatura
- Prova pratica di saldatura ossiacetilenica (non per tutti gli studenti causa interruzione attività per COVID19)

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

## **8) RUOTE DENTATE (SOLO IN DAD)**

- Tipologie di ingranaggi
- Caratteristiche delle ruote dentate
- Parametri per la costruzione di ruote dentate
- Apparecchio divisore
- Frese modulari
- Lavorazione di ruote dentate (solo teoria)

Gli studenti conoscono il processo produttivo delle ruote dentate alla fresatrice universale.

## **9) PROVE NON DISTRUTTIVE E DIFETTOLOGIA (SOLO IN DAD)**

- Difettologia nei materiali metallici
- Principali prove non distruttive sulle strutture e nei materiali metallici

Gli studenti conoscono i principali difetti presenti nei materiali metallici e conoscono le tecniche per individuarli.

## **10) CNC**

- Accenni alla programmazione CNC
- Principali funzioni di movimento per la programmazione di percorsi utensile.

Gli studenti conoscono le principali funzioni di programmazione dei movimenti e alcune di preparazione della macchina.

Luogo e data: Valdagno, 06/06/2020

Firma rappresentanti

Andriolo Filippo

Xompero Filippo

Firma docente

Asnicar Damiano

