

**CLASSE 5BMC – Indirizzo Meccatronica - Disciplina: Tecnologia Meccanica-Laboratorio**  
**docente Bianchi Mario - A.S. 2022-2023**  
**- Programma svolto -**

**MODULO 1: SICUREZZA**

Unità 1.1: RISCHI SPECIFICI

Contenuti: illustrazione sui rischi specifici connessi alle attività nel laboratorio presenti nel laboratorio OMU con particolare riferimento a quelle previste nel corrente a.s. per lavorare in sicurezza indossando i DPI previsti.

**MODULO 2: MODULO MACCHINE UTENSILI-TEORIA E LAVORAZIONI NEL REPARTO OMU/CNC**

Unità 2.1: INTERPRETAZIONE DI DISEGNO E SCRITTURA CICLO DI LAVORAZIONE DI PARTICOLARI COSTRUTTIVI

Contenuti: impostazione ciclo lavorazione per la realizzazione di cicli di lavorazione, definizione delle singole fasi e della loro cronologia, scelta degli utensili e delle attrezzature necessarie per la successiva lavorazione nel reparto OMU per la realizzazione di semplici particolari meccanici realizzati per tornitura, simbologia utilizzata nella stesura dei cicli di lavorazione, parametri di taglio e lettura delle relative tabelle tecniche, zigrinatura e fori da centro: scopo e relativa normativa UNI.

Unità 2.2: IDENTIFICAZIONE DI UTENSILI E PORTAUTENSILI PER TORNITURA, RICERCA CODICI DI UNIFICAZIONE

Contenuti: utensili per tornitura ricerca codici di unificazione da manuali tecnici.

Unità 2.3: TRONCATRICE A NASTRO

Contenuti: sicurezza specifica, utilizzo individuale per il taglio da barra degli spezzoni da destinare alle esercitazioni con/senza battuta meccanica.

Unità 2.4: MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI: TORNIO

Contenuti: richiamo sulle principali caratteristiche, descrizione, lavorazioni, parametri di lavorazione, utensili e attrezzature, calcolo potenza e tempi di lavorazione; stesura di semplici cicli di lavorazione per le esercitazioni previste

LAVORAZIONI AL TORNIO PARALLELO: sicurezza specifica, dimostrazione a cura del docente di lavorazioni relative alla tornitura di particolari a disegno seguendo il relativo ciclo di lavorazione precedentemente stilato e nel rispetto delle tolleranze e delle prescrizioni assegnate; dimostrazione di: montaggio/smontaggio griffe; montaggio disco menabrida e punta fissa per utilizzo della brida; impiego del trascinatore e della piattaforma a morsetti indipendenti; illustrazione della trasmissione del moto nel tornio con motore dotato di variatore a cinghia trap.le. descrizione della trasmissione del moto con i relativi componenti presenti nella testa motrice. Lavorazione individuale degli studenti al t.p. di semplici esercitazioni con ciclo di lavorazione precedentemente svolto. Cenni sulla manutenzione periodica della macchina.

**MODULO 3: MODULO MACCHINE UTENSILI CNC - teoria e pratica**

Unità 3.1: MACCHINE UTENSILI CNC

Contenuti: ripasso delle caratteristiche principali delle macchine CNC; coordinate assolute, relative, polari; funzioni G e M per la programmazione ISO; richiami di altri linguaggi in uso nell'industria; differenza tra programmazione manuale ed automatica (CAM); codici letterali del linguaggio ISO e loro significato (F, S, M, G, T, N, X-Y-Z) necessari per la scrittura delle istruzioni in un programma; significato di CAD, CAM, CNC e loro interazione; significato dei punti M (zero macchina) e W (zero pezzo) in programmazione; punti di riferimento R (riferimento macchina) e N (T, misurazione utensile); calcolo delle coordinate necessarie per la lavorazione; strategie di lavorazione, scelta parametri taglio; scrittura di semplici programmi in linguaggio ISO-FANUC (con part. riferimento alla tornitura); utilizzo di editor e del simulatore grafico 3D Emco per la scrittura e la

simulazione dei programmi; caratteristiche generali delle macchine EMCO presenti nel laboratorio dedotte dalla manualistica tecnica fornita.

#### **MODULO 4: LAVORAZIONI AL BANCO**

##### Unità 4.1: MONTAGGIO SMONTAGGIO DI COMPONENTI MECCANICI

Saper utilizzare le attrezzature e gli strumenti disponibili in officina per lo smontaggio-rimontaggio di complessivi meccanici usando anche la strumentazione necessaria e disponibile per rilevare le relative misure al fine di realizzare manualmente rilievi dal vero di particolari meccanici.

#### **MODULO 4 CORSI TRIO**

##### Unità 4.1: INDUSTRIA 4.0 PER NON ADDETTI AI LAVORI: INDUSTRIAL INTERNET OF THINGS

Contenuti: corso codice 5424-SCO-W: attività formativa svolta e certificata attraverso il portale TRIO

##### Unità 4.2: SALDATURA E CARPENTERIA

Contenuti: corso 5502-SCO-W: attività formativa svolta e certificata attraverso il portale TRIO

Lucca, 01/06/2023

Firma del docente  
Mario Bianchi