



Ministero dell'Istruzione e del merito
Istituto d'Istruzione Superiore "MARCO POLO"
Località Boscone - Via La Madoneta 3 - 23823 COLICO

Tel. 0341/940413

Codice Fiscale: 92038240138 - C.M. LCIS003001 - Codice Univoco Ufficio UFGDY3

e-mail: lcis003001@istruzione.it pec mail: lcis003001@pec.istruzione.it

Sito web: www.marcopolocolico.edu.it

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2022.2023

DOCENTE	Cosimo Renna- Raffaele De Monte Faginto
DISCIPLINA	Area Tecnico Professionale (Officina Meccanica e disegno Tecnico)
CLASSE	2 ^a C leFP Operatore Meccanico

Argomenti trattati:

SICUREZZA E QUALITÀ	<i>NORME LEGISLATIVE VIGENTI: salute, sicurezza ed ergonomia, legislazione antinfortunistica, testo unico sulla sicurezza, salute e prevenzione infortuni e malattie professionali.</i> <i>ALTRE NORME DI SICUREZZA: segnaletica di sicurezza UNI EN ISO 7010: 2017, sicurezza nell'attività lavorativa, il piano di evacuazione degli edifici scolastici, il pericolo d'incendio, il rischio elettrico.</i>
DISEGNO TECNICO	<i>INTRODUZIONE AL DISEGNO TECNICO: norme di base per il disegno tecnico, tipi di linea, scritte sui disegni, scale di rappresentazione, tratteggio dei materiali.</i> <i>RAPPRESENTAZIONE DELLA FORMA: tecniche di proiezione, metodo delle proiezioni assonometriche, metodo delle proiezioni ortogonali, rappresentazione della forma con sezioni.</i> <i>QUOTATURA DI OGGETTI E LETTURA DEL DISEGNO QUOTATO: quotatura degli oggetti, sistemi di quotatura, convenzioni particolari, quotatura di parti coniche e rastremate, quotatura geometrica, funzionale e tecnologica.</i>
TECNICHE E TECNOLOGIE PER MISURARE	<i>METROLOGIA: le basi della metrologia, errori di misura e loro cause, strumenti campione, strumenti di misura.</i> <i>STATO DELLE SUPERFICI E TOLLERANZE: rugosità, zigrinature, tolleranze di lavorazione, sistema di tolleranze ISO, accoppiamenti con tolleranze ISO, tolleranze geometriche, quote senza indicazione di tolleranze.</i>
MATERIALI	<i>PROPRIETÀ E PROVE: caratteristiche e proprietà dei materiali, prove meccaniche sui materiali, prove tecnologiche sui materiali.</i> <i>MATERIALI FERROSI: caratteristiche e proprietà dei materiali ferrosi, altoforno, fabbricazione dell'acciaio, leghe ferro-carbonio, trattamenti termici e termochimici, semilavorati, classificazione e designazione degli acciai.</i> <i>METALLI NON FERROSI E MATERIALI NON METALLICI: metalli non ferrosi, il legno e i suoi derivati, resine, materie plastiche e gomme.</i>
COLLEGAMENTI	<i>COLLEGAMENTI AMOVIBILI E FISSI: tipi di collegamenti, collegamenti filettati, collegamenti amovibili non filettati, chiodatura, aggraffatura, incollaggi.</i> <i>COLLEGAMENTI SALDATI: definizioni, giunti saldati e forme dei lembi, saldature per fusione a gas, saldatura ossioacetilenica, saldatura ad arco, saldatura in atmosfera controllata, saldatura elettrica a resistenza, brasatura e saldobrasatura.</i>

ATTIVITÀ DI LABORATORIO	
U.F. N°3 – U.F. N°5 ANTIFORTUNISTICA METROLOGIA PARAMETRI DI TAGLIO AGGIUSTAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> •Prevenzione degli infortuni: regole di comportamento in officina meccanica, ambiente di lavoro, sicurezza sulle macchine utensili tradizionali (Trapano – Tornio – Fresatrice). •Unità di misura: decimo, ventesimo, centesimo. Calibro ventesimale e decimale, micrometro •Velocità di taglio, numero di giri, avanzamento e fattori da cui dipendono nella foratura, tornitura, fresatura. •Utilizzo delle lime, piano di riscontro, punta a tracciare, bulino, truschino e filiere
U.F. N°2 - U.F. N°5 LAVORAZIONI MECCANICHE	<ul style="list-style-type: none"> •<u>Tornio parallelo</u>: parti principali; testa motrice, mandrino, banco, guide, carrello porta utensili, cambi di velocità (numero di giri e avanzamenti), toppo mobile e utilizzo dei comandi. •Conoscenza degli utensili. •Lavorazioni di tornitura cilindrica, sfacciatura, foratura e godronatura e tornitura interna. •<u>Fresatrice universale</u>: parti principali; testa motrice, tavola porta pezzo slitta orientabile, slitta trasversale, volantini per lo spostamento trasversale verticale e longitudinale. Lavorazioni di spianatura, lavorazioni angolari e gole interne. •<u>Trapano</u>: Operazioni di foratura, lamatura e svasatura.
U.F. N°1 DISEGNO TECNICO	<ul style="list-style-type: none"> •Generalità, interfaccia grafica classica, interfaccia con grafica multifunzione, gestione dei disegni, attivazione dei comandi e inserimento dei punti. •Sistema di coordinate globali, coordinate cartesiane e polari. Snap ad oggetto, comando cancella e visualizzazione del disegno. •Entità grafiche di base, comando linea, cerchio, arco, elisse, rettangolo, poligono, polilinea, linee di costruzione e raggi, tratteggi e sfumature di aree. •Modifica delle entità grafiche, comando sposta, copia, taglia e estendi. •Disegnare con i comandi di modifica, comando specchia, offset, cima, raccordo, ruota, spezza, allunga, scala. •Utilizzo dei layer nel disegno, costruzione e modifica di entità geometriche appartenenti a un layer, eliminazione di un layer. •Gestione dei testi e delle quote, testo riga singola, stile di testo, modifica di un testo già inserito, quote lineari, angolari, modifica della posizione di testo, creazione e modifica degli stili di quota.

Approfondimenti anche in riferimento all'educazione civica

SICUREZZA STRADALE	Nell'ambito del progetto "Motomorphosis" si sono trattati i temi riguardanti la sicurezza stradale con particolare attenzione ai dispositivi di sicurezza attivi e passivi presenti sui veicoli (cinture di sicurezza, ABS, ESP), stato di usura dei pneumatici ed effetti sulla dinamica del veicolo.
--------------------	--

APPROFONDIMENTI SULLE LAVORAZIONI ESEGUITE IN OFFICINA E LABORATORIO	
U.F. N°3 – U.F. N°5 LAVORAZIONI MECCANICHE	<p><u>Tornio Parallelo:</u> Cicli di lavoro. Sono stati realizzati i seguenti pezzi e complessivi. Albero Cambio, un accoppiamento Cilindrico Doppio, un Albero Filettato, un Accoppiamento Conico e Cilindrico e una Boccola di alloggiamento</p> <p><u>Fresatrice universale:</u> Cicli di lavoro. Realizzazione di una piastra scanalata, forata e filettata, squadratura di una piastra e successive lavorazioni interne mediata fresa a codolo a profilo costante 90°, lavorazione angolare di una piastra mediante fresatrice universale e successive lavorazioni di foratura,</p>

	<i>filettatura e lamatura, squadratura e successive lavorazioni interne su una piastra di acciaio Fe37 Pb.</i> <u>Trapano a colonna:</u> <i>Operazioni di foratura e lamatura dei pezzi proposti.</i>
U.F. N°1 DISEGNO TECNICO	CAD 2D: disegni realizzati, Accoppiamento Cilindrico Doppio – Albero Cambio – Cono Porta Fresa – Piastra Forata – Maschera di Foratura – Piastra Scanalata – Solchi Elicoidali – Tampone Passa non Passa

Colico, 06.06.2023

L'Insegnante.

Prof. *Cesare Rina*

Prof. *Raffaello De Mattei Fagnola*