



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Cristoforo Colombo"

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)

Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Cod. Mecc. generale : ROIS00200A

Cod. Fiscale 81004960290

<https://www.istituto-colombo.edu.it>

PEO:rois00200a@istruzione.it – PEC: rois00200a@pec.istruzione.it



PROGRAMMA SVOLTO

A. S.: 2021-2022

CLASSE: 5^a

SEZIONE: A - MAT (MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA)

DOCENTE (Teoria): **CREPALDI FABRIZIO**

DOCENTE (ITP - Insegnante Tecnico Pratico): **SCARAMAGLI LETIZIA**

MATERIA: **TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI**

MODULO 1

CONTROLLO NUMERICO

- **UNITÀ 1: Struttura delle macchine utensili a Controllo Numerico**
 - La tecnologia del Controllo Numerico
 - Elementi che costituiscono la macchina utensile a Controllo Numerico
 - Cenni sui trasduttori: classificazione, tipi di misurazione e principali tipi di trasduttori di posizione. Esperienza di laboratorio sul potenziometro angolare
 - La matematica del Controllo Numerico
- **UNITÀ 2: Programmazione delle macchine utensili a CNC**
 - Programmazione CNC per fresatrici e centri di lavoro
 - Approfondimenti delle istruzioni ISO
 - Cicli fissi G81 ÷ G89
 - Cenni sulla programmazione CNC avanzata
 - Programmazione CNC avanzata
 - Programmazione CNC per torni
 - Esempi di programmazione CNC con relative esercitazioni

MODULO 2

STATISTICA E PROJECT MANAGEMENT

- **UNITÀ 1: Analisi statistica e previsionale**
 - Generalità
 - Distribuzioni statistiche – esperienza di laboratorio sulla distribuzione normale o gaussiana (analisi statistica)
 - Analisi previsionale: tipi di previsione, metodo intuitivo
- **UNITÀ 2: Ricerca operativa e Project Management**
 - Diagrammi di Gantt

MODULO 3

AFFIDABILITÀ E MANUTENZIONE

- **UNITÀ 1: Ciclo di vita di un prodotto**
 - Ciclo di vita
 - Fattori economici del ciclo di vita
 - Analisi e valutazione del ciclo di vita (metodo LCA legato ad argomento di Ed. Civica)
- **UNITÀ 2: Pianificazione del progetto in funzione della manutenzione**
 - Concetti relativi all'affidabilità
 - Guasti
 - Calcolo dell'affidabilità
 - Valutazione dell'affidabilità

MODULO 4

DISTINTA BASE E SUE APPLICAZIONI

- **UNITÀ 1: Generalità sulla distinta base**
 - Definizione e rappresentazione della distinta base
 - Processo di sviluppo del nuovo prodotto
 - Evoluzione del ruolo della distinta base
 - Esempio di distinta base
- **UNITÀ 2: Applicazioni della distinta base**
 - Distinta base di una bicicletta
 - Distinta base di una contropunta rotante
 - Distinta base di un barbecue per la cottura del cibo alla griglia
 - Libretto di istruzioni del barbecue

MODULO 5

TERMOTECNICA

- **UNITÀ 1: Termodinamica e applicazioni – cicli termodinamici**
 - Ciclo di Carnot
 - Motori a combustione interna (dal punto di vista termodinamico)
 - Principali cicli termodinamici utilizzati nei motori a combustione interna: ciclo Otto teorico e reale, Ciclo Diesel teorico e reale, ciclo Sabathè teorico e reale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Cristoforo Colombo"

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)

Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Cod. Mecc. generale : ROIS00200A

Cod. Fiscale 81004960290

<https://www.istituto-colombo.edu.it>

PEO: rois00200a@istruzione.it - PEC: rois00200a@pec.istruzione.it



MODULO 6

OLEODINAMICA

- **UNITÀ 1: Elementi di oleodinamica**
 - Principio di Pascal
 - Legge di Stevino
 - Conservazione della massa
 - Teoremi di Bernoulli e Torricelli
 - Fluidi idraulici

EDUCAZIONE CIVICA

- **Primo periodo didattico (trimestre):** Salute e sicurezza sul lavoro - lavorare al videoterminale: definizioni, rischi e normativa
- **Secondo periodo didattico (pentamestre):** Goal 9 dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile (Imprese, innovazione e infrastrutture): analisi e valutazione del ciclo di vita di un prodotto con il metodo LCA (Life Cycle Assessment) per la sostenibilità.

Porto Tolle, 04/06/2022

DOCENTI

CREPALDI FABRIZIO (Teoria) Fabrizio Crepaldi

SCARAMAGLI LETIZIA (ITP - Insegnante Tecnico Pratico) _____

STUDENTI

Bohdan
Yashechenko Bohdan