



**ISTITUTO STATALE ISTRUZIONE SUPERIORE "ENZO FERRARI" – BATTIPAGLIA**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

ISTITUTO : **ISIS "ENZO FERRARI" – BATTIPAGLIA (SA)**  
INDIRIZZO: **MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

CLASSE: **II<sup>a</sup> C MAT** **A.S. 2022/2023**

MATERIA: **LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI**

**DOCENTE:** *Gianpiero Aprile*

**QUADRO ORARIO (NUMERO ORE SETTIMANALI NELLA CLASSE):** **6**

**TESTO ADOTTATO:** *Nuovo Laboratori Tecnologici ed esercitazioni, vol 1*

*Luigi Calligaris- Cristina Calligaris Stefano Fava- Carlo Tomasello, ed Hoepli*

## UNITA' DIDATTICA N. 0

### RECUPERO DELLE CONOSCENZE PREGRESSE

UNITA' DIDATTICA N. 0	
<b>Competenze</b>	<p>La classe, a parte qualche rara eccezione ha mostrato, all'inizio dell'anno, uno scadente livello di alfabetizzazione scolastica, relativo al precedente percorso di Scuola Media Inferiore.</p> <p>I contenuti di questa unità didattica sono da ritenersi opzionali nel contesto di una classe che presenti un normale livello di scolarizzazione adeguato alla frequentazione del secondo anno di un Istituto Professionale.</p> <p>L'obiettivo di questa unità didattica, è quello di conseguire le seguenti abilità operative:</p> <p>Essere in grado di interpretare e risolvere una espressione aritmetica o algebrica.</p> <p>Eseguire i calcoli rispettando la priorità degli operatori aritmetici.</p> <p>Eseguire il calcolo dei perimetri e delle aree delle principali figure geometriche elementari.</p> <p>Essere in grado di calcolare i volumi delle principali figure geometriche tridimensionali.</p> <p>Interpretare il significato di una elevazione a potenza</p> <p>Riconoscere un numero rappresentato in formato esponenziale da una calcolatrice o da un qualunque sistema di elaborazione</p> <p>Comprendere come la conoscenza di principi elementari possa influenzare l'iter produttivo.</p>
<b>Contenuti disciplinari ed esercitazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calcolo di area e perimetro di un quadrato</li><li>• Calcolo di area e perimetro di un rettangolo</li><li>• Calcolo di area e perimetro di un triangolo</li><li>• Applicazioni sul Teorema di Pitagora</li><li>• Calcolo della lunghezza di una circonferenza</li><li>• Calcolo dell'area di un cerchio</li><li>• Calcolo di area e perimetro delle principali figure geometriche piane</li><li>• Calcolo di area e volume di figure geometriche elementari nello spazio tridimensionale.</li><li>• Risoluzione di un adeguato numero di esercizi su espressioni aritmetiche e algebriche elementari</li><li>• Risoluzione di una equazione di primo grado in una incognita</li><li>• Risoluzione di una equazione di secondo grado in una incognita.</li></ul>

## UNITA' DIDATTICA N. 1

### DISEGNO MECCANICO

UNITA' DIDATTICA N. 1	
<b>Competenze</b>	Essere in grado di interpretare un elementare disegno di macchine e disegnare secondo la normativa vigente un componente meccanico o un assieme, nonché comprendere come ciò influenza l'iter produttivo
<b>Contenuti disciplinari</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le viste in sezione</li><li>• La quotatura</li><li>• Alberi di trasmissione</li><li>• Collegamenti per trasmissioni di potenza: chiavette, linguette, alberi scanalati</li><li>• Conicità e collegamenti con spine coniche e cilindriche</li><li>• Organi filettati</li><li>• Le tolleranze dimensionali e le rugosità</li><li>• Calcolo della posizione e dell'ampiezza della tolleranza</li><li>• Accoppiamenti albero-base e foro-base</li><li>• Indicazione delle tolleranze dimensionali e angolari</li></ul>

## UNITA' DIDATTICA N. 2

### MISURE MECCANICHE

<b>Competenze</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eseguire misure dimensionali con calibro, micrometro e goniometro</li><li>• Effettuare controlli di forma</li><li>• Svolgere una valutazione degli errori di misura e identificarne le cause</li><li>• Stimare la precisione, sensibilità, portata, campo di misura e approssimazione</li><li>• Eseguire l'azzeramento di strumenti di misura</li></ul>
<b>Contenuti disciplinari</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cenni di metrologia</li><li>• Calibro a corsoio</li><li>• Micrometro</li><li>• Comparatore</li><li>• Goniometro</li><li>• Calibro passa o non passa a tampone e a forcilla</li><li>• Eseguire una misura</li><li>• Esercitazioni in laboratorio</li></ul>

### UNITA' DIDATTICA N. 3

LAVORAZIONE CON ASPORTAZIONE DI TRUCIOLO  
LAVORAZIONE DEI METALLI A CALDO E A FREDDO

<b>Competenze</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizzazione di componenti meccanici ottenuti mediante la lavorazione con asportazione di truciolo</li><li>• Conoscere i principali tipi di lavorazione a caldo e a freddo</li><li>• Saper praticare le principali lavorazioni al banco: tracciatura, limatura, foratura, filettatura</li></ul>
<b>Contenuti disciplinari</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Macchine, metodi, materiali, utensili e strumenti di lavoro</li><li>• Procedure operative di assemblaggio</li><li>• Principali riferimenti normativi</li><li>• Tolleranze di lavorazione</li><li>• Schemi elettrici e segni grafici dei principali componenti elettrici</li><li>• Esercitazioni in laboratorio</li></ul>

## UNITA' DIDATTICA N. 4

### CONFRONTO FRA LE PROFESSIONI DEL MANUTENTORE MECCANICO, DELL'ELETTRAUTO E DEL NUOVO PROFILO PROFESSIONALE DEL MACCATRONICO

UNITA' DIDATTICA N. 4	
<b>Competenze</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi</li><li>• Collaborare nelle attività di assistenza tecnica, manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati e impianti</li><li>• Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e Dispositivi</li></ul>
<b>Contenuti disciplinari</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gli apparati di misura e controllo</li><li>• Definizione di una pompa e rappresentazione grafica</li><li>• La produzione dell'aria compressa. Componenti principali di un impianto</li><li>• Le valvole</li><li>• I componenti di sicurezza elettrici</li><li>• Schemi elettrici e segni grafici dei principali componenti elettrici</li><li>• Schema di funzionamento di un motore endotermico</li><li>• Il sistema pistone-cilindro</li><li>• Schema di funzionamento di un sistema biella-manovella e sua rappresentazione grafica</li><li>• Calcolo della cilindrata di un motore endotermico</li><li>• Progettazione di un programma per il calcolo della cilindrata</li><li>• Esercitazioni in laboratorio</li></ul>

#### OBIETTIVI MINIMI

- Essere in grado di interpretare un elementare disegno di macchine e disegnare secondo la normativa vigente un componente meccanico
- Eseguire misure dimensionali con il calibro a corsoio e con il micrometro
- Essere in grado di effettuare semplici lavorazioni con asportazione di truciolo
- Comprendere le principali mansioni del manutentore meccanico, dell'elettrauto e del nuovo profilo professionale di meccatronico

Battipaglia 10/06/2023

Il docente

*Giempier Aprile*