

# DIPARTIMENTO DI MECCANICA

## Scienze e Tecnologie Applicate

Anno scolastico: 2022/2023

CLASSE 2<sup>^</sup>DM

Insegnante Gaspare Di Como

Insegnante Compresente: -

Libro di testo adottato:

Caligaris, Fava, Tomasello - "Nuovo STA - Scienze e tecnologie applicate - Meccanica, Meccatronica ed Energia" – Hoepli

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

*(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)*

#### MODULO 1. Materiali e leghe del ferro

Contenuti	
1.	Metalli e leghe. Proprietà dei materiali. Massa volumica. Massa e peso. Capacità termica massica. Dilatazione termica.
2.	Leghe ferro-carbonio. Processo siderurgico.
3.	Funzionamento dell'altoforno. Reazioni chimiche di combustione.
4.	Ghisa di seconda fusione.
5.	Enti di normazione: UNI, CEN, ISO.
6.	Convertitore Bessemer e Thomas.
7.	Convertitore ad ossigeno. Forno Martin-Siemens e forno elettrico.
8.	Semilavorati in acciaio. Classificazione degli acciai.
9.	Trattamenti termici degli acciai: bonifica, cementazione ed altri trattamenti termici superficiali.

#### MODULO 2. Materiali speciali e loro utilizzo

Contenuti
Rame e sue leghe. Alluminio e sue leghe Magnesio e titanio. Cromo e nichel. Materiali sinterizzati. Stagno e piombo. Metalli radioattivi. Legno. Materie plastiche: termoplastiche e termoindurenti. Gomme. Materiali compositi. Materiali nelle tecnologie elettriche ed elettroniche.

### MODULO 3. Elementi di elettrotecnica

Contenuti	
1.	Corrente continua ed alternata, trifase e monofase.
2.	Produzione, trasformazione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica.
3.	Rischio elettrico: contatti diretti, indiretti, corto circuito e sovraccarico.
4.	Protezione contro il contatto diretto: interruttore differenziale.
5.	Protezione contro il contatto indiretto: impianto di terra ed interruttore differenziale.
6.	Protezione contro il cortocircuito: interruttore con relè magnetico.
7.	Protezione contro il sovraccarico: interruttore con relè termico.
8.	Sbalzi di tensione e scaricatori.
9.	Potere di interruzione e corrente di corto circuito.
10.	Materiali conduttori, isolanti e magnetici.
11.	Circuiti elettrici in corrente continua: resistenze in serie ed in parallelo.
12.	Misure di corrente e di tensione. Errore di misura indotto dal voltmetro e dall'amperometro.
13.	Circuito per l'accensione di una lampadina in corrente alternata. Uso dell'interruttore, del deviatore, dell'invertitore, dei pulsanti e del relè.
14.	Potenziometro.

### MODULO 4. Metrologia e prove meccaniche

Contenuti	
Realizzazione piastra forata	
1.	Il nonio <ul style="list-style-type: none"><li>○ decimale, ventesimale, cinquantesimale</li><li>○ semplice e doppio</li><li>○ in pollici</li></ul>
2.	Unità di misura del sistema anglosassone <ul style="list-style-type: none"><li>○ lunghezza</li><li>○ superficie</li><li>○ volume</li><li>○ massa</li><li>○ forza</li><li>○ pressione</li><li>○ velocità</li></ul>
3.	Prova di trazione

### MODULO 5. Esercitazione d'officina

Contenuti	
Realizzazione piastra forata	
1.	Analisi e discussione del disegno di fabbricazione.
2.	Lavorazione di tre facce con la lima, con riferimento alle tolleranze di planarità e perpendicolarità.
3.	Tracciatura con truschino e bulinatura.
4.	Taglio con seghetto.
5.	Foratura con il trapano a colonna.
6.	Alesatura e lamatura.
7.	Filettatura con maschio.

**INDICAZIONI PER LE VACANZE**

-

**TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

☐ scritto

☐ orale

☐ pratico

Vicenza, 26 giugno 2023

L'insegnante

prof. Gaspare Di Como

L'insegnante compresente

-

*Gaspare di Como*