

## DIPARTIMENTO DI MECCANICA

### Scienze e Tecnologie Applicate

Anno scolastico:

2021/2022

CLASSE 2^EM

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'ampmetro.
13.	Circuito per l'accensione di una lampadina in corrente alternata. Uso dell'interruttore, del deviatore, dell'invertitore, dei pulsanti e del relè.
14.	Potenzimetro.

### MODULO 4. Misurazioni di laboratorio

Contenuti	
1.	Oscilloscopio
2.	Termocoppia e misura della temperatura.
3.	Manometri e misura della pressione.
4.	Prova di trazione.
5.	Prova di resilienza.
6.	Prove di durezza: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Brinell</li><li>○ Vickers</li><li>○ Rockwell</li></ul>

### 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.	Uso e lettura del nonio, decimale, ventesimale e cinquantessimale.
5.	Taglio con seghetto.
6.	Foratura con il trapano a colonna.
7.	Alesatura e lamatura.
8.	Filettatura con maschio.

**INDICAZIONI PER LE VACANZE**

-

**TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

☐ scritto

☐ orale

☐ pratico

Vicenza, 15 giugno 2022

L'insegnante

prof. Gaspare Di Como

L'insegnante compresente

-