

## Piano Didattico 4A - Sistemi ed Automazione Industriale



Anno Scolastico 2022/2023

| Professori                       | Disciplina                               | Classe | Indirizzo                                | Ore settimanali |
|----------------------------------|--|--------|--|-----------------|
| Aaron Larcher<br>Michele Melechi | Sistemi ed<br>Automazione<br>Industriale | 4 A    | Meccanica,<br>Meccatronica ed<br>Energia | 4               |

### Competenze Trasversali / Disciplinari

Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici.  
Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari.  
Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica.  
Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica.  
Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche.  
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali e di laboratorio.

| UNITÀ DIDATTICHE  | CONTENUTI  | OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI  | SCELTE METODOLOGICHE                    | TEMPI                 | COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI | TIPOLOGIA DI VERIFICA    |
|---|--|---|---|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>Macchine elettriche</b>                                | Definizione macchine elettriche statiche e dinamiche, potenza assorbita, resa e dispersa   | Saper distinguere i vari tipi di macchine elettriche  | Lezioni frontali                        | Settembre             | Fisica                         | Scritta e Orale          |
| <b>Il trasformatore</b>                                   | Trasformatore monofase ideale e reale, dati di targa, prove a vuoto, in corto circuito e a carico, rendimento e potenze, autotrasformatore e         | Acquisire i concetti base del funzionamento dei trasformatori   | Lezioni frontali, esercitazioni guidate | Settembre<br>Novembre | Matematica e Fisica            | Scritta e Orale          |
| <b>Macchina asincrona</b>                                 | Costituzione, campo rotante, funzionamento come motore, scorrimento e velocità, circuito equivalente, potenza e rendimento, dati di targa            | Comprendere funzionamento, significato dati di targa, individuare punto di funzionamento ottimale                   | Lezioni frontali, esercitazioni guidate | Dicembre<br>Marzo     | Matematica e Fisica            | Scritta e Orale          |
| <b>Ripasso Condensatori, Induttori corrente alternata</b> | Capacità di un condensatore piano, transitori di carica e scarica - condensatori in parallelo e in serie. Induttanza, transitori di carica e scarica | Saper comprendere gli schemi di principio e le principali applicazioni dei condensatori elettrici e degli induttori | Lezioni frontali, esercitazioni guidate | Marzo<br>Aprile       | Fisica                         | Scritta e Orale          |
| <b>Ripasso Corrente alternata</b>                         | Grandezze alternate sinusoidali - Reattanza - Impedenza - Potenza Rifasamento  | Essere capace di progettare semplici circuiti elettrici in alternata e misurarne le grandezze                       | Lezioni frontali, esercitazioni guidate | Maggio                | Fisica                         | Scritta e Orale          |
| <b>Produzione e distribuzione</b>                         | L'aria e le sue trasformazioni, compressori, reti di   | Essere capace di utilizzare l'aria compressa per semplici circuiti  | Lezioni frontali                        | Ottobre               | Fisica e Meccanica             | Scritta, Orale e Pratica |

|  |  |  |  |                      |                    |                          |
|--|--|--|--|----------------------|--------------------|--------------------------|
| <b>dell'aria compressa</b>                 | distribuzione e circuiti pneumatici  | pneumatici e di effettuarne le misure di pressione                                     |  |                      |                    |                          |
| <b>L'utilizzazione dell'aria compressa</b> | Cilindri, Impieghi e scelta dei cilindri pneumatici                            | Sapere individuare i campi d'impiego dei vari cilindri                                 | Lezioni frontali, prove di laboratorio | Novembre             | Fisica e Meccanica | Scritta, Orale e Pratica |
| <b>Distribuzione dell'aria compressa</b>   | Distributor, sensori e valvole   | Essere capace di utilizzare i diversi elementi di distribuzione dell'aria compressa    | Lezioni frontali, prove di laboratorio | Dicembre<br>Febbraio | Fisica e Meccanica | Scritta, Orale e Pratica |
| <b>Comandi dei cilindri</b>                | Comando manuale, semiautomatico e automatico, progetto dei circuiti pneumatici | Essere capace di interpretare un circuito pneumatico in base alle convenzioni grafiche | Lezioni frontali, prove di laboratorio | Aprile<br>Maggio     | Fisica e Meccanica | Scritta, Orale e Pratica |
| <b>Accenni di Elettropneumatica</b>        | Elettrovalvole, fincorsa, trasduttori, relè                                    | Saper applicare gli elementi di comando e controllo in un circuito pneumatico          | Lezioni frontali, prove di laboratorio | Maggio               | Fisica e Meccanica | Scritta, Orale e Pratica |

## **Criteria di valutazione**

(proposta di delibera elaborata in data 26/11/2019)

La valutazione deve essere trasparente, tempestiva e comunicata in modo chiaro e comprensibile. Per questo i docenti si impegnano a:

1. presentare agli studenti i criteri di valutazione delle varie tipologie di verifica adottate;
2. programmare verifiche distribuite nel tempo, anche varie nella forma e congrue con il proprio piano di lavoro, sulla base delle quali assegnare i voti in sede di scrutinio;
3. correggere gli elaborati scritti/grafici e consegnarli agli alunni entro un periodo che, indicativamente, non superi i 15 giorni dalla data del loro svolgimento, motivando il voto assegnato con un giudizio scritto o una griglia di valutazione, in modo da valorizzare i progressi e/o indicare una strada per il miglioramento;
4. comunicare ai diretti interessati le valutazioni delle prove orali motivandole;
5. riflettere sui risultati ottenuti dalla classe, apportando eventuali e necessarie modifiche, al fine di migliorare il processo di insegnamento - apprendimento.

## Griglia di valutazione

| Indicatori                                     | Punteggio                  |                       |                              |         |             |          |       |        |
|--|----------------------------|-----------------------|------------------------------|---------|-------------|----------|-------|--------|
|  | 0,5                        | 1                     | 1,5                          | 2       | 2,5         | 3        | 3,5   | 4      |
| <b>Conoscenze e contenuti della disciplina</b> | Erronee e/o approssimative | Limitate e/o lacunose | Non approfondite e/o confuse | Modeste | Sufficienti | Discrete | Buone | Ottime |
| <b>Capacità elaborative e critiche</b>         | Molto limitate             | Limitate              | Approssimative               | Modeste | Sufficienti | Discrete | Buone | Ottime |
| <b>Capacità espositive ed espressive</b>       | Limitate                   | Sufficienti           | Discrete                     | Ottime  |             |          |       |        |

Totale: \_\_\_\_\_