

PIANO ANNUALE



PER L' ANNO SCOLASTICO 2018/2019

| DEI PROF. | DOCENTE DI | NELLA CLASSE | INDIRIZZO | ORE SETTIM. |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|-------------|
| VALENTINI PAOLO, BRUNELLO SERGIO | SISTEMI E AUTOMAZIONE | 4 A | MECCATRONICA | 4 |

FINALITÀ, OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

PROFILO PROFESSIONALE DEL TECNICO INDUSTRIALE

OBIETTIVI GENERALI

L'obiettivo è quello di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro, con caratteristiche di:

- versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- ampio ventaglio di competenze;
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

MODALITÀ DI INTERVENTO

I programmi di insegnamento sono formulati in termini sintetici. Questa impostazione risponde, peraltro, all'esigenza di adeguare l'insegnamento al progresso scientifico e tecnologico, particolarmente rapido nel settore tecnico.

È indispensabile che tali insegnamenti si sviluppino in un alternarsi coordinato di informazione ed applicazione, di ricerca sperimentale e sistematizzazione, attraverso la conoscenza da parte di ciascun insegnante degli obiettivi relativi a tutte le discipline e non solo la propria.

È fondamentale il coordinamento nell'accertamento delle conoscenze e delle capacità operative acquisite, per cui è necessario, oltre alle verifiche per singola materia, organizzare prove pluridisciplinari e interdisciplinari, in tutto l'arco del triennio.

Per tali realtà, il **Tecnico Industriale per la Meccanica**, deve:

a) conoscere i principi fondamentali della disciplina ed in particolare:

- delle caratteristiche di impiego, dei processi di lavorazione e del controllo di qualità dei materiali;
- delle caratteristiche funzionali e di impiego delle macchine utensili;
- della organizzazione e gestione della produzione industriale;
- dei principi di funzionamento delle macchine a fluido;
- delle norme antinfortunistiche e di sicurezza del lavoro.

b) avere acquisito sufficienti capacità per affrontare situazioni problematiche in termini sistemici, ed in particolare, deve avere capacità:

- linguistiche espressive e logico - matematiche;
- di lettura ed interpretazione di schemi funzionali e disegni di impianti industriali;
- di proporzionamento degli organi meccanici;
- di scelta delle macchine, degli impianti e delle attrezzature;
- di utilizzo degli strumenti informatici per la progettazione, la lavorazione, la movimentazione;
- di uso delle tecnologie informatiche per partecipare alla gestione ed al controllo del processo industriale.

Livelli di abilità minimi:

- conoscere come viene utilizzata l'aria compressa nell'industria;
- sapere individuare il campo applicativo delle diverse macchine elettriche.
- sapere impostare uno schema semplice di circuito pneumatico inserendo correttamente gli elementi necessari;
- riconoscere le differenti caratteristiche elettromeccaniche delle macchine elettriche.
- cogliere le differenze fra diversi utilizzatori pneumatici, operando una scelta in base all'impiego richiesto;

- sapere modificare un circuito pneumatico per adattarlo ad altri usi;
- utilizzare le conoscenze dell'elettrotecnica per applicazioni di carattere pratico.
- comprendere gli errori eventualmente commessi nella configurazione di un circuito, correggendoli con la guida dell'insegnante;
- essere capaci di trovare connessioni fra problemi diversi e mai prima affrontati, anche se con un metodo non del tutto corretto e di illustrarli con un linguaggio accettabile.

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

| DEI PROF. | | DOCENTE DI | NELLA CLASSE | INDIRIZZO | ORE SETTIM. | |
|--|--|--|---|----------------------|-----------------------------------|--|
| VALENTINI PAOLO BRUNELLO SERGIO | | SISTEMI E AUTOMAZIONE | 4 A | MECCATRONICA | 4 | |
| BLOCCHI TEMATICI O UNITÀ DIDATTICHE | CONTENUTI | OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI | SCELTE METODOLOGICHE | TEMPI | COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI | TIPOLOGIA DI VERIFICA |
| Automazione | Processi industriali e principi dell'automazione | Comprendere le varie tecnologie dell'automazione | Lezioni frontali | Settembre Ottobre | Fisica | Scritta Valutazione delle prove di laboratorio Scritta |
| Produzione e distribuzione dell'aria compressa | L'aria e le sue trasformazioni - Compressori - Reti di distribuzione - Circuiti pneumatici | Essere capace di utilizzare l'aria compressa per semplici circuiti pneumatici e di effettuare le misure di pressione | Simulazione al PC | Novembre | | |
| L'utilizzazione dell'aria compressa | Cilindri - Impieghi e scelta dei cilindri pneumatici | Sapere individuare i campi d'impiego dei vari cilindri | Esercitazioni guidate | Dicembre | | Valutazione delle prove di laboratorio |
| Distribuzione dell'aria compressa | Distributori - Sensori - Valvole | Essere capace di utilizzare i diversi elementi di distribuzione dell'aria compressa | Prove di laboratorio | Dicembre | | |
| Comandi dei cilindri | Comando manuale, semiautomatico e automatico - Progetto dei circuiti pneumatici | Essere capace di interpretare un circuito pneumatico in base alle convenzioni grafiche | Esercitazioni guidate | Dicembre | Fisica | Scritta |
| Elettropneumatica | Elettrovalvole - Finecorsa - Trasduttori - Relè | Saper applicare gli elementi di comando e controllo in un circuito pneumatico | Prove di laboratorio | Gennaio Febbraio | | Valutazione delle prove di laboratorio |
| Tecnologia oleodinamica | Azionamento dei cilindri oleodinamici | Acquisire i concetti basilari per l'uso dei cilindri oleodinamici | Lezioni frontali | Marzo | | Oraie - scritta |
| Il trasformatore | Trasformatore monofase e trifase - Funzionamento e rendimento - Autotrasformatore | Acquisire i concetti base del funzionamento dei trasformatori | Lezioni frontali Esercitazioni guidate | Aprile | Matematica | Orale - scritta |
| Motore asincrono trifase | Rendimento - Caratteristica meccanica | Comprendere la teoria dei motori asincroni | Lezioni frontali | Maggio | Matematica | Orale - scritta |
| Macchina asincrona | Motore con rotore a gabbia - Avviamento - Frenatura - Diagramma circolare. Motore asincrono monofase - Generatore asincrono trifase | Essere capace di distinguere le caratteristiche dei motori, leggere il diagramma circolare e calcolare la coppia e il rendimento | Lezioni frontali Esercitazioni guidate | Maggio Giugno | Matematica | Orale - scritta Scritta |