

# ISTITUTO PROFESSIONALE INDUSTRI ARTIGIANATO

## IPIA DI MIANO

*Classe III Ami*

*Anno scolastico: 2012/2013*

### **Programma svolto nella Classe III Ami**

#### **Disciplina: Manutenzione e Assistenza Tecnica**

Manutenzione definizioni e scopi. Concetto di funzionalità ed efficienza. Manutenzione ordinaria. Manutenzione straordinaria. Termini di uso corrente nelle operazioni di manutenzione: deterioramento, disservizio, guasto, riparazione, ripristino, controllo e revisione. Manutenzione necessaria, preventiva, programmata, programmata preventiva. Piano di manutenzione. Manuale di manutenzione. Programma di manutenzione: sottoprogramma dei controlli, sottoprogramma degli interventi.

Sensori e trasduttori. Trasduttori primari e secondari, diretti o indiretti. Classificazione dei trasduttori in funzione del principio fisico, caratteristica circuitale, attivi e passivi. Tipo di segnale: analogici e digitali. Requisiti che permettono di qualificare un trasduttore: caratteristica di trasferimento, linearità, portata, sensibilità, costante di tempo, isteresi o risoluzione.

Tecnica fluidica. Vantaggi e svantaggi della pneumatica e dell'oleodinamica. Sistemi pneumatici. L'aria e i suoi componenti. La pressione. Pressione atmosferica, pressione relativa e pressione assoluta. Legge fisiche dei gas. Equazione di stato dei gas perfetti. Legge di Boyle e Mariotte. Prima legge di Gay-Lussac. Seconda legge di Gay-Lussac. Portata. Impianti pneumatici: attuatori, distributori, organi di controllo e di misura e rilevazione. Centrale di produzione aria compressa.

Compressori. Classificazione dei compressori. Volumetrici: alternativi (a pistoni, a membrana), rotativi (a palette, a ingranaggi, a lobi). Turbocompressori: assiali, radiali. Compressori a semplice effetto, a doppio effetto, e multistadio. Rapporto di compressione. Potenza dei compressori. Portata teorica. Portata effettiva. Trattamento dell'aria compressa. Gruppo di condizionamento FRL.

Le valvole. Valvole distributrici. Principali tipi di distributori. Valvole a due e tre posizioni, a 2, 3 e 5 bocche di alimentazione. Valvole distributrici monostabili e bistabili. Valvole di controllo della portata. Valvole di controllo della pressione. Valvole a soglia di pressione. Valvole a tempo o temporizzatori.

Attuatori. Attuatori lineari. Cilindro a semplice effetto e a doppio effetto. Dimensionamento di un cilindro. La corsa. La forza di spinta. Consumo d'aria. Attuatori rotativi. Simbologia unificata per la rappresentazione degli impianti pneumatici. Circuiti pneumatici. Circuito di potenza, circuito di

**ISTITUTO PROFESSIONALE INDUSTRI ARTIGIANATO**

**IPIA DI MIANO**

*Classe III Ami*

*Anno scolastico: 2012/2013*

comando, organi di azionamento. Circuiti pneumatici elementari: comando diretto di un cilindro a semplice effetto con valvola 3/2. Comando di un cilindro a doppio effetto con valvola 5/2 monostabile, 4/2 monostabile, con 2 valvole 3/2. Regolazione della velocità in un cilindro a semplice effetto.

Prof. Ing. Gianfranco Barbareschi.

Allievi:

---

---

---