

**Programmazione per competenza – Industria e Artigianato per il Made in Italy**

**Classe 5^D-Man a.s.2021-22**

**Materia: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni**

**Docenti: E. Di Giorgi – G. Costanza (ITP)**

<b>Competenza n.1</b>			
Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.			
<b>COMPETENZE intermedie</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTI DISCIPLINARI</b>
Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	<p>Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di crescente complessità. Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti di crescente complessità indicate in schemi e disegni.</p> <p>Pianificare ed organizzare le attività di apparati, impianti e dispositivi impianti di crescente complessità.</p> <p>Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di complessità crescente con le caratteristiche adeguate.</p> <p>Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti impianti di crescente complessità.</p> <p>Consultare i manuali tecnici di riferimento.</p> <p>Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto.</p> <p>Redigere la documentazione tecnica.</p> <p>Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto.</p>	<p>Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità.</p> <p>Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità.</p> <p>Schemi logici e funzionali di apparati e impianti impianti di crescente complessità. di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.</p> <p>Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi impianti di crescente complessità.</p> <p>Elementi della documentazione tecnica.</p> <p>Distinta base dell'impianto/macchina.</p>	<p><b>DISTINTA BASE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione e rappresentazione <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Livelli, legami e coefficienti d'impiego</li> <li>✓ Tipologie differenti</li> <li>✓ Struttura dei dati</li> <li>✓ Distinta modulare</li> </ul> </li> <li>- Processo di sviluppo del nuovo prodotto</li> <li>- Evoluzione del ruolo della distinta base</li> <li>- Esempi di distinta base: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Distinta base di una bicicletta</li> <li>✓ Distinta base di una contropunta rotante</li> </ul> </li> </ul> <p>(Libro di testo: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni 3 – Hoepli – da pag. 137 a 152)</p>

**Competenza n.2**

Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.

COMPETENZE intermedie	ABILITÀ	CONOSCENZE	CONTENUTI DISCIPLINARI
Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore. Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore, configurando eventuali funzioni in logica programmabile. Realizzare saldature di diverso tipo secondo specifiche di progetto.	Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti. Caratteristiche d'impiego dei sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli programmabili. Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. Processi di saldatura.	<b>STRUTTURA DELLE MACCHINE UTENSILI A CONTROLLO NUMERICO (CNC)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- La tecnologia del controllo numerico</li><li>- La macchina utensile a controllo numerico</li><li>- Trasduttori</li><li>- Sistemi di coordinate</li><li>- Zero macchina e zero pezzo</li><li>- Matematica del controllo numerico<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Rappresentazione dei punti in un sistema di riferimento</li><li>✓ Richiami di geometria e trigonometria</li></ul></li><li>- Cenni sulla programmazione dei CNC</li></ul> (Libro di testo: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni 3 – Hoepli – da pag. 3 a 52) <b>COLLEGAMENTI SALDATI</b> (Generalità) <ul style="list-style-type: none"><li>- Definizioni di saldatura autogena ed eterogena</li><li>- Saldatura ad arco</li><li>- Saldatura ossiacetilenica</li><li>- Brasatura e saldobrasatura</li><li>- Saldature speciali</li></ul> (Teknomech – da pag. 353 a 369)

**Competenza n.3**

Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.

COMPETENZE intermedie	ABILITÀ	CONOSCENZE	CONTENUTI DISCIPLINARI
<p>Eseguire le attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche e alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</p>	<p>Verificare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita.                      Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura, controllo e regolazione tipici delle attività di manutenzione dei sistemi o impianti di interesse.                      Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente.</p>	<p>Applicazioni di calcolo delle probabilità e statistica al controllo della funzionalità delle apparecchiature.                      Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di apparecchiature e impianti.                      Normativa e procedure per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative ai processi di ripristino della funzionalità di apparati e impianti.</p>	<p><b>ANALISI STATISTICA E PREVISIONALE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di statistica</li> <li>- Distribuzioni statistiche e parametri</li> <li>- Diverse distribuzioni</li> <li>- Elementi di analisi previsionale                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tipi di metodi</li> </ul> </li> </ul> <p>(Libro di testo: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni 3 – Hoepli – da pag. 55 a 79)</p> <p><b>CICLO DI VITA DI UN PRODOTTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fasi del ciclo di vita</li> <li>- Analisi e valutazione</li> </ul> <p><b>PIANIFICAZIONE DEL PROGETTO IN FUNZIONE DELLA MANUTENZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Affidabilità, calcolo e valutazione</li> <li>- Guasti e tasso di guasto</li> </ul> <p>(Libro di testo: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni 3 – Hoepli – da pag. 120 a 134)</p>

**Competenza n.4**

Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.

COMPETENZE intermedie	ABILITÀ	CONOSCENZE	CONTENUTI DISCIPLINARI
Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa vigente.	Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati. Effettuare prove di laboratorio attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle certificazioni di conformità.	Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate. Normativa sulla certificazione dei prodotti. Marchi di qualità.	<b>PROVE MECCANICHE SUI MATERIALI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Prova di trazione</li><li>- Prova di durezza</li><li>- Prova di resilienza</li></ul> (Teknomech – da pag. 125 a 137)  <b>QUALITA' e SISTEMA QUALITA' (ISO 9000)</b> (Materiale fornito dal docente)