

Programmazione per competenza – Industria e Artigianato per il Made in Italy -Declinazione meccanica

Classe 4^B a.s.2021-22

Materia: Tecniche di gestione e organizzazione del processo produttivo

Docente: E. Di Giorgi

Competenza n° 1			
Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto sulla base delle richieste del cliente, delle caratteristiche dei materiali, delle tendenze degli stili valutando le soluzioni tecniche proposte, le tecniche di lavorazione, i costi e la sostenibilità ambientale			
TRAGUARDO INTERMEDIO	ABILITÀ	CONOSCENZE	CONTENUTI DISCIPLINARI
Predisporre il progetto per la realizzazione di parti meccaniche semplici sulla base di specifiche di massima riguardanti i materiali, le tecniche di lavorazione, la funzione e le dimensioni.	<p>Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti semplici e ben definiti, anche ricorrendo all'esperienza personale e all'analogia.</p> <p>Identificare una possibile soluzione e formulare un'ipotesi progettuale</p> <p>Utilizzare repository e librerie documentali</p> <p>Reperire dati e informazioni da manuali tecnici e repertori anche on line</p> <p>Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione al disegno meccanico e alle lavorazioni meccaniche.</p> <p>Individuare le macchine, gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto.</p> <p>Redigere ed interpretare distinte base e cicli di lavorazione in contesti semplici.</p> <p>Valutare i costi di produzione.</p>	<p>Principi di funzionamento delle macchine a controllo numerico.</p> <p>Parametri di lavoro e condizione di razionale utilizzo delle macchine utensili.</p> <p>Regole tecniche per il disegno meccanico 3D.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Automazione e Robot</b></li> <li>● <b>Tornitura</b></li> <li>● <b>Fresatura, Spianatura e Rettificazione</b></li> <li>● <b>Struttura macchine utensili e foratura</b></li> <li>● <b>Software CAD 3D</b></li> </ul>

Competenza n° 2

Realizzare disegni tecnici e/o artistici, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti tradizionali o informatici più idonei alle esigenze specifiche di progetto e di settore/contesto

TRAGUARDO INTERMEDIO	ABILITÀ	CONOSCENZE	CONTENUTI DISCIPLINARI
<p>Realizzare disegni di progetto di pezzi meccanici sulla base di specifiche dettagliate, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica, gli strumenti tradizionali e software specifici.</p>	<p>Comprendere, interpretare le normative rilevanti in relazione al disegno.</p> <p>Leggere e costruire schemi a blocchi, individuare i singoli componenti che lo costituiscono, sulla base della loro funzionalità.</p> <p>Schematizzare impianti, individuare e descrivere la funzionalità del sistema.</p> <p>Produrre documentazione tecnica, anche in lingua inglese</p> <p>Realizzare grafici, carte, schemi, mappe concettuali anche con gli strumenti informatici</p>	<p>Diagrammi di flusso, grafici e schemi semplici.</p> <p>Rappresentazione schematica dei fondamentali componenti dei vari settori industriali.</p> <p>Tecniche di compilazione, ricerca e di archiviazione della documentazione tecnica.</p> <p>L'organizzazione degli schemi logico-funzionali.</p>	<p><b>GRAFICI PER LA GESTIONE DEI PROCESSI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SCHEMA A BLOCCHI</li> <li>- ORGANIGRAMMA E DISTINTA BASE</li> <li>- DIAGRAMMA DI FLUSSO</li> <li>- TABELLE</li> <li>- DIAGRAMMI GANTT</li> <li>- DIAGRAMMA CARTESIANO</li> <li>- CARTA GEOGRAFICA CARTA TEMATICA</li> </ul> <p><b>METODI DI ARCHIVIAZIONE E RICERCA DATI.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- METODI DI ARCHIVIAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE</li> <li>- ARCHIVIAZIONE DI FILE E CARTELLE</li> <li>- ARCHIVIO DATI "TABULATORIUM"</li> </ul>

Competenza n° 3

Realizzare e presentare modelli fisici e/o virtuali, valutando la loro rispondenza agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione.

<p><b>Saper realizzare e presentare modelli fisici di parti meccaniche, verificandone la corrispondenza a quanto previsto dal progetto</b></p>	<p>Saper programmare le macchine utensili per asportazione di truciolo a Controllo Numerico Computerizzato (tornio, fresatrice, ecc) per la realizzazione di semplici componenti meccanici</p> <p>Sapere eseguire controlli dimensionali e geometrici</p> <p>Sapere redigere documentazione di riferimento</p>	<p>Conoscere i componenti, le caratteristiche strutturali e i principi generali di funzionamento delle macchine utensili CNC</p> <p>Conoscere le caratteristiche e le istruzioni di base, il linguaggio ISO Standard CNC per la stesura di una semplice programmazione di un tornio e di una fresatrice CNC</p> <p>Conoscere le procedure di attrezzaggio e le istruzioni di base di un centro di lavoro CNC con programmazione, reale o con software di simulazione, per “autoapprendimento” (schermo con istruzioni facilitate)</p> <p>Conoscere la normativa di riferimento sulle tolleranze dimensionali e geometriche</p> <p>Conoscere le procedure per la determinazione degli elementi caratteristici delle tolleranze dimensionali</p> <p>Conoscere le caratteristiche delle varie tipologie di tolleranze geometriche e i relativi metodi di controllo</p> <p>Conoscere le caratteristiche principali di una finitura superficiale e i relativi metodi di controllo</p>	<p><b>AUTOMAZIONE E ROBOTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EVOLUZIONE STORICA DELL'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE</li> <li>- ELEMENTI DI ROBOTICA</li> <li>- MACCHINE UTENSILI A CONTROLLO NUMERICO</li> <li>- TRASDUTTORI</li> </ul> <p><b>PROGRAMMAZIONE CNC E CAM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROGRAMMAZIONE CNC PER FRESETRACIE CENTRI DI LAVORO</li> <li>- PROGRAMMAZIONE CNC PER TORNII</li> <li>- ESEMPI DI PROGRAMMAZIONE CNC</li> <li>- ESEMPI DI PROGRAMMAZIONE AUTOMATICA</li> </ul> <p><b>STATO DELLE SUPERFICI E TOLLERANZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RUGOSITÀ</li> <li>- TOLLERANZE DI LAVORAZIONE</li> <li>- SISTEMA DI TOLLERANZE ISO</li> <li>- ACCOPPIAMENTI CON TOLLERANZE ISO</li> <li>- RELAZIONE TRA TOLLERANZA E RUGOSITÀ</li> <li>- TOLLERANZE GEOMETRICHE (UNI EN ISO 1660 – UNI EN ISO 1101)</li> <li>- QUOTE SENZA INDICAZIONE DI TOLLERENZE (UNI EN 22768)</li> <li>- SISTEMA DI TOLLERANZE PER FILETTATURE</li> </ul>
--	--	--	--

Competenza n° 5

Predisporre/programmare le macchine automatiche, i sistemi di controllo, gli strumenti e le attrezzature necessarie alle diverse fasi di attività sulla base delle indicazioni progettuali, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso, monitorando il loro funzionamento, pianificando e curando le attività di manutenzione ordinaria

TRAGUARDO INTERMEDIO	ABILITÀ	CONOSCENZE	• CONTENUTI DISCIPLINARI
<p>Saper predisporre/programmare le macchine automatiche, i sistemi di controllo, gli strumenti e le attrezzature necessarie alle diverse fasi di attività sulla base delle indicazioni progettuali, della tipologia di materiali da impiegare, allo scopo di pianificare e curando le attività di manutenzione ordinaria</p>	<p>Individuare materiali, strumenti, macchine utensili per la realizzazione del prodotto</p> <p>Reperire informazioni nei manuali tecnici e nelle altre fonti di documentazione</p>	<p>Funzionamento e modalità di impiego degli strumenti e delle macchine automatiche utilizzate anche mediante l'uso di manuali tecnici in lingua comunitaria</p>	<p><b>Libro di testo: TEKNOMECH</b>  <b>Casa editrice: HOEPLI. MODULO F – UNITA' F1</b></p> <p><b>Unità didattica. (Unità F1 pag. 379)</b>  <b>AUTOMAZIONE E ROBOTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EVOLUZIONE STORICA DELL'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE</li> <li>- ELEMENTI DI ROBOTICA</li> <li>- MACCHINE UTENSILI A CONTROLLO NUMERICO</li> <li>- TRASDUTTORI</li> </ul> <p><b>Unità didattica. (Unità F1 pag. 379)</b>  <b>PROGRAMMAZIONE CNC E CAM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROGRAMMAZIONE CNC PER FRESETRACIE CENTRI DI LAVORO</li> <li>- PROGRAMMAZIONE CNC PER TORNII</li> <li>- ESEMPI DI PROGRAMMAZIONE CNC</li> <li>- ESEMPI DI PROGRAMMAZIONE AUTOMATICA</li> </ul>

Competenza n° 6

Elaborare, implementare e attuare piani industriali/commerciali delle produzioni, in raccordo con gli obiettivi economici aziendali /di prodotto e sulla base dei vincoli di mercato.

TRAGUARDO INTERMEDIO	ABILITÀ	CONOSCENZE	CONTENUTI DISCIPLINARI
<p>Elaborare, implementare e attuare piani industriali/commerciali delle produzioni con riferimento a semplici realtà economico produttive e con vincoli aziendali e di mercato. Contribuire all'elaborazione, implementazione e attuazione di piani industriali/commerciali con riferimento a realtà economico-produttive più complesse.</p>	<p>Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni Individuare gli elementi della struttura e i principali strumenti dei sistemi informativi</p> <p>Redigere documentazione (anche in inglese) su materiali, processi e prodotti</p> <p>Redigere brevi rapporti (anche in inglese) per la direzione Individuare le caratteristiche dei principali modelli organizzativi e dei processi di produzione</p> <p>Rappresentare graficamente le diverse strutture organizzative, consultare schemi produttivi e documentazioni tecniche di settore</p> <p>Individuare vantaggi e svantaggi della divisione del lavoro</p> <p>Utilizzare la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese Operare nel rispetto dei vincoli dati</p> <p>Gestire e controllare semplici piani Di lavorazione</p>	<p>Fasi e metodi di organizzazione dei processi di produzione</p> <p>Lessico di settore anche in lingua inglese</p> <p>Fattori caratterizzanti la tradizione produttiva della filiera di riferimento ed elementi di innovazione (soprattutto in ambito locale)</p>	<p><b>ORGANIZZAZIONE PRODUZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il cartellino di lavorazione</li> <li>• Tipi di produzione meccanica</li> <li>• Tipologie particolari di aziende meccaniche del territorio</li> </ul>