

## Programmazione per competenza – Industria e Artigianato per il Made in Italy – Declinazione Meccanica

Classe 3<sup>A</sup>B a.s.2020-21

Materia: PROGETTAZIONE E PRODUZIONE

Docente: Prof. Costanza Giovanni

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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti semplici e ben definiti, anche ricorrendo all'esperienza personale e all'analogia.</li> <li>- Identificare una possibile soluzione e formulare un'ipotesi progettuale</li> <li>- Utilizzare repository e librerie documentali</li> <li>- Reperire dati e informazioni da manuali tecnici e repertori anche on line</li> <li>- Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione al disegno meccanico e alle lavorazioni meccaniche.</li> <li>- 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.</li> <li>- Redigere ed interpretare distinte base e cicli di lavorazione in contesti semplici.</li> <li>- Valutare i costi di produzione.</li> </ul>	Principi di funzionamento delle macchine a controllo numerico.	<b>Unità didattica.</b> <b>AUTOMAZIONE E ROBOTICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EVOLUZIONE STORICA DELL'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE</li> <li>- ELEMENTI DI ROBOTICA</li> <li>- PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINE UTENSILI A CONTROLLO NUMERICO TRASDUTTORI</li> </ul>
		Parametri di lavoro e condizione di razionale utilizzo delle macchine utensili	<b>Unità didattica.</b> <b>PARAMETRI TECNOLOGICI E DI TAGLIO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FORATURA</li> <li>- TORNITURA</li> <li>- FRESATURA</li> <li>- RETTIFICA</li> </ul>
		Regole tecniche per il disegno meccanico 3D.	<b>Unità didattica.</b> <b>LA MODELLAZIONE 3D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BIT-MAPPED O VETTORIALE?</li> <li>- PRIMITIVE BIDIMENSIONALI</li> <li>- PRIMITIVE TRIMENSIONALI</li> <li>- LA COSTRUZIONE DEL MODELLO</li> <li>- MODELLAZIONE WIRE-FRAME</li> <li>- MODELLAZIONE PER SUPERFICI</li> </ul>

## Programmazione per competenza – Industria e Artigianato per il Made in Italy – Declinazione Meccanica

Classe 3<sup>A</sup>B a.s.2020-21

Materia: **PROGETTAZIONE E PRODUZIONE**

Docente: Prof. Costanza Giovanni

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
Realizzare disegni di progetto di pezzi meccanici sulla base di specifiche dettagliate, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica, gli strumenti tradizionali e software specifici.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere, interpretare ed applicare alle lavorazioni meccaniche le normative rilevanti in relazione al disegno.</li> <li>- Redigere semplici cicli di lavoro sulla base di schemi e specifiche dettagliate</li> <li>- Utilizzare il CAD</li> <li>- Leggere e costruire schemi a blocchi, individuare i singoli componenti che lo costituiscono, sulla base della loro funzionalità.</li> <li>- Schematizzare impianti, individuare e descrivere la funzionalità del sistema.</li> <li>- Produrre documentazione tecnica, anche in lingua inglese</li> <li>- Realizzare grafici, carte, schemi, mappe concettuali anche con gli strumenti informatici</li> </ul>	<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 logicofunzionali.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Unità didattica.</b> <b>METODI DI ARCHIVIAZIONE E RICERCA DATI.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- METODI DI ARCHIVIAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE ARCHIVIAZIONE DI FILE E CARTELLE ARCHIVIO DATI "TABULATORIUM"</li> </ul>
Competenza n° 3			

## Programmazione per competenza – Industria e Artigianato per il Made in Italy – Declinazione Meccanica

Classe 3<sup>A</sup>B a.s.2020-21

Materia: PROGETTAZIONE E PRODUZIONE

Docente: Prof. Costanza Giovanni

Competenza n° 6			
Realizzare e presentare modelli fisici e/o virtuali, valutando la loro rispondenza agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione.			
Elaborare, implementare e attuare piani industriali/commerciali delle produzioni, in raccordo con gli obiettivi economici aziendali /di prodotti e sulla base dei vincoli di mercato.			
TRAGUARDO INTERMEDIO	ABILITÀ	CONOSCENZE	CONTENUTI DISCIPLINARI
TRAGUARDO INTERMEDIO	ABILITÀ	CONOSCENZE	CONTENUTI DISCIPLINARI
Saper realizzare e presentare modelli fisici di parti meccaniche, verificandone la corrispondenza a quanto previsto dal progetto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper programmare le macchine utensili per asportazione di truciolo a Controllo Numerico Computerizzato (tornio, fresatrice, etc.) per la realizzazione di semplici componenti meccanici</li> <li>- Saper eseguire controlli dimensionali e geometrici</li> <li>- Saper redigere documentazione di riferimento</li> </ul>	<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>Unità didattica.</b> <b>PROGRAMMAZIONE CNC E CAM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROGRAMMAZIONE CNC PER FRESETRACI E CENTRI DI LAVORO</li> <li>- PROGRAMMAZIONE CNC PER TORNI</li> <li>- ESEMPI DI PROGRAMMAZIONE CNC</li> <li>- ESEMPI DI PROGRAMMAZIONE AUTOMATICA</li> </ul> <p><b>Unità didattica.</b> <b>STATO DELLE SUPERFICI E TOLLERANZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RUGOSITÀ</li> <li>- ZIGRINATURE</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>

## Programmazione per competenza – Industria e Artigianato per il Made in Italy – Declinazione Meccanica

**Classe 3<sup>A</sup>B a.s.2020-21**

**Materia: PROGETTAZIONE E PRODUZIONE**

**Docente: Prof. Costanza Giovanni**

<p>Elaborare, implementare e attuare piani industriali/commerciali delle produzioni con riferimento a semplici realtà economico produttive e con vincoli aziendali e di mercato dati. Contribuire alla elaborazione, implementazione e attuazione di piani industriali/commerciali con riferimento a realtà economicoproduttive più complesse.</p>	<p>Individuare le caratteristiche e la durata dei cicli aziendali Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni Individuare gli elementi della struttura e i principali strumenti dei sistemi informativi Redigere documentazione (anche in inglese) su materiali, processi e prodotti Redigere brevi rapporti (anche in inglese) per la direzione Individuare le caratteristiche dei principali modelli organizzativi e dei processi di produzione Rappresentare graficamente le diverse strutture organizzative, consultare schemi produttivi e documentazioni tecniche di settore Individuare vantaggi e svantaggi della divisione del lavoro Riconoscere i fattori che determinano il vantaggio competitivo Individuare varietà, specificità e dinamiche fondamentali dei sistemi economici e dei mercati (della filiera di riferimento) locali Utilizzare la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese Operare nel rispetto dei vincoli dati Gestire e controllare semplici piani di lavorazione</p>	<p>Fasi e metodi di organizzazione dei processi di produzione</p> <p>Fattori caratterizzanti la tradizione produttiva della filiera di riferimento ed elementi di innovazione (soprattutto in ambito locale)</p>	<p><b>Unità didattica.</b></p> <p><b>CICLO DI LAVORO E FOGLIO DI ANALISI</b></p> <p>OPERAZIONI E FASI INDICAZIONI OPERATIVE CARTELLINO DEL CICLO DI LAVORAZIONE FOGLIO DI ANALISI OPERAZIONE</p>
			<p><b>Unità didattica.</b></p> <p><b>IL PROCESSO PRODUTTIVO</b></p> <p>I SISTEMI PRODUTTIVI METODOLOGIE DI PRODUZIONE CLASSIFICAZIONE DELLA PRODUZIONE TIPOLOGIE PARTICOLARI DI AZIENDE MECCANICHE DEL TERRITORIO</p>