

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

Classe 3^E a.s.2021-22

Materia: Tecnologie Applicate ai Materiali e ai Processi Produttivi

Docenti: E. Di Giorgi – U. Careri (ITP)

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 NEL PRIMO BIENNIO	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>Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione al disegno meccanico e alle lavorazioni meccaniche.</p> <p>Redigere ed interpretare distinte base e cicli di lavorazione in contesti semplici.</p> <p>Valutare i costi di produzione.</p>	<p>Caratteristiche chimiche, fisiche ed estetiche dei metalli, delle leghe e dei materiali non metallici più utilizzati.</p> <p>Impiego e funzionamento degli strumenti e delle macchine utilizzati in relazione all'area di attività.</p>	<p>Unità didattica. (Unità C2 pag. 151)</p> <p>MATERIALI FERROSI</p> <ul style="list-style-type: none"> - CARATTERISTICHE E PROPRIETÀ DEI MATERIALI FERROSI - ALTOFORNO - FABBRICAZIONE DELL'ACCIAIO - LEGHE FERRO-CARBONIO

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 NEL PRIMO BIENNIO	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.	Leggere e costruire schemi a blocchi, individuare i singoli componenti che lo costituiscono, sulla base della loro funzionalità. Schematizzare impianti, individuare e descrivere la funzionalità del sistema.	Designazione di base dei materiali più diffusi.	MATERIALI FERROSI - CLASSIFICAZIONE E DESIGNAZIONE DEGLI ACCIAI E DELLE GHISE (Libro di testo: TEKNOMECH - MODULO C – UNITA' C) Unità didattica 2. (Unità C2 pag. 169 - 175)

Competenza n.3

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

TRAGUARDO INTERMEDIO NEL PRIMO BIENNIO	ABILITÀ	CONOSCENZE	CONTENUTI DISCIPLINARI
<p>Saper realizzare e presentare modelli fisici di parti meccaniche, verificandone la corrispondenza a quanto previsto dal progetto.</p>	<p>Sapere eseguire collegamenti fissi mediante la basilari tecniche di saldatura manuale dei metalli</p> <p>Sapere eseguire controlli dimensionali e geometrici</p> <p>Difettologia</p> <p>Sapere redigere documentazione di riferimento</p>	<p>Conoscere le caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali lavorati</p> <p>Conoscere la designazione standard dei vari tipi di materiali lavorati</p> <p>Conoscere le caratteristiche fisiche e chimiche dei vari tipi di utensili, la loro designazione e il relativo impiego</p> <p>Conoscere le caratteristiche principali e le varie tecnologie di saldatura</p> <p>Conoscere i parametri caratteristici e le tecniche di procedura delle principali macchine per la saldatura (elettrodo, MIG-MAG, TIG)</p> <p>Conoscere le caratteristiche delle varie tipologie di difetti possibili nella realizzazione di elementi metallici</p> <p>Conoscere le varie tecniche di controllo non distruttivo per la rilevazione di difetti nei componenti metallici</p>	<p>Libro di testo: TEKNOMECH Casa editrice: HOEPLI. MODULO C – UNITA' F1 Unità didattica. (Unità C1 pag. 119)</p> <p>MATERIALI</p> <ul style="list-style-type: none"> - CARATTERISTICHE E PROPRIETÀ DEI MATERIALI - PROVE MECCANICHE SUI MATERIALI - PROVE TECNOLOGICHE SUI MATERIALI <p>Unità didattica. (Unità D pag. 151) TRUCIOLO, UTENSILI E LAVORAZIONI AL BANCO</p> <ul style="list-style-type: none"> - LA LAVORAZIONE DEI MATERIALI - FORMAZIONE DEL TRUCIOLO METALLICO - MATERIALI PER LA COSTRUZIONE DEGLI UTENSILI <p>Unità didattica. (Unità E2 pag. 353)</p> <p>Generalità COLLEGAMENTI SALDATI</p> <ul style="list-style-type: none"> - DEFINIZIONI - GIUNTI SALDATI E FORME DEI LEMBI - SALDATURE PER FUSIONE A GAS - SALDATURA OSSIACETILENICA - SALDATURA AD ARCO - Cenni SALDATURE MIG-MAG, TIG <p>Generalità PROCESSI DI FONDERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - In forma di terra - In conchiglia - In guscio

Competenza n.4

essere sulla base di dati e informazioni reattori e modelli reattivi nonché delle tecnologie tradizionali e innovative e le attività realizzate e di controllo connesse ai processi produttivi di beni/manufatti su differenti tipi di supporto/materiale, padroneggiando le tecniche specifiche di lavorazione, di fabbricazione, di assemblaggio.

TRAGUARDO INTERMEDIO NEL PRIMO BIENNIO	ABILITÀ	CONOSCENZE	CONTENUTI DISCIPLINARI
<p>Saper gestire le attività di realizzazione e di controllo di un bene/manufatto, applicando le indicazioni progettuali, verificando la conformità fra progetto e prodotto ed utilizzando le opportune tecniche di lavorazione automatica sulla base del disegno tecnico.</p>	<p>Interpretare disegni tecnici, schemi o progetti</p> <p>Analizzare le indicazioni operative nella realizzazione del manufatto operando la corrispondenza tra le operazioni e i procedimenti previsti.</p> <p>Individuare gli utensili più adeguati alla lavorazione prevista.</p>	<p>Tecniche manuali e automatiche di lavorazione d'officina (a iutaggio e riduzione)</p> <p>Tecnologia dei materiali per determinare le caratteristiche degli utensili più adatti alla lavorazione</p> <p>Difettologia</p>	<p>Difetti nei solidi cristallini (Materiale fornito dal docente)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Difetti puntuali <ul style="list-style-type: none"> ○ Vacanze ○ Interstiziali ○ Sostituzionali ✓ Difetti lineari <ul style="list-style-type: none"> - Dislocazioni <ul style="list-style-type: none"> ○ A spigolo ○ A vite <p>Difetti di getti da fonderia. Difetti di saldatura.</p>