

Programma a consuntivo

MATERIA: TMA (Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione)

Classe 3^A

1-

SICUREZZA E SALUTE SUI LUOGHI DI LAVORO

OBIETTIVI	CONTENUTI
<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le principali norme in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro (DLgs 81/2008) • Infortuni e malattie sui luoghi di lavoro • Pericolo e rischio • La cartellonistica antinfortunistica <p>Abilità/ Competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della Normativa sulla sicurezza • Individuare i rischi connessi all'utilizzo di macchine ed attrezzature evidenziando, se del caso, disfunzioni ed anomalie • Scegliere ed utilizzare in modo corretto dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme di riferimento per la salute e la sicurezza sui posti di lavoro • Saper leggere ed interpretare le schede di eventuali prodotti utilizzati nelle operazioni di lavorazione, manutenzione • Saper leggere ed interpretare la cartellonistica antinfortunistica 	<p>UF 1: Infortuni e malattie sui luoghi di lavoro</p> <p>UF 2: Pericolo e rischio</p> <p>UF 3: Le principali disposizioni legislative in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro</p> <p>UF 4: Dispositivi di protezione individuale e loro corretto utilizzo. Ergonomia e sicurezza</p> <p>UF 5: Generalità sugli impianti antincendio e sui dispositivi portatili</p>

2-

UNITÀ DI MISURA

OBIETTIVI	CONTENUTI
<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il Sistema di Misurazione Internazionale e le unità di misura convenzionali ▪ Strategie di calcolo per effettuare equivalenze <p>Abilità e competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare oggetti e fenomeni individuando in essi le grandezze misurabili • Misurare lunghezze, capacità e masse utilizzando unità arbitrarie e/o convenzionali • Usare le unità di misura per rilevare misurazioni • Effettuare cambi di unità di misura e riconoscere valori equivalenti 	<p>UF1 Sistema Internazionale</p> <p>UF2 Esercitazioni di calcolo e conversione fra diverse unità di misura</p>

3-

TOLLERANZE MECCANICHE

OBIETTIVI	CONTENUTI
<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli errori nelle lavorazioni ▪ Intercambiabilità dei pezzi negli assemaggi <p>Per ogni componente meccanico studiato l'allievo deve conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le tolleranze dimensionali ▪ La rappresentazione grafica convenzionale delle tolleranze <p>Abilità e competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretare disegni e schemi di impianti ed apparati meccanici comprensivi delle indicazioni sulle tolleranze ▪ Utilizzare le tabelle unificate sulle tolleranze e calcolare le dimensioni massime e minime di alberi e fori ▪ Individuare le tecniche costruttive atte al raggiungimento delle precisioni richieste e la strumentazione adatta per la verifica ▪ Utilizzare i manuali tecnici per individuare gli accoppiamenti consigliati 	<p>UF1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tolleranze dimensionali e scostamenti unificati • Accoppiamenti <p>UF2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scelta degli accoppiamenti fra quelli consigliati • Modalità operative per il controllo dimensionale

4-

DISEGNO TECNICO

OBIETTIVI	CONTENUTI
<p>Conoscenze:</p> <p>Per ogni componente meccanico studiato l'allievo deve conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'impiego, la funzionalità e le principali sollecitazioni su di esso gravanti (meccaniche, termiche, usura, ...) • Le tolleranze dimensionali • la rappresentazione grafica convenzionale <p>Abilità e competenze:</p> <p>Per ogni componente meccanico studiato l'allievo deve saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eseguire una rappresentazione grafica del componente • trarre informazioni da un disegno tecnico (complessivo o esploso) che rappresenti il componente meccanico • scegliere le soluzioni ottimali per la rappresentazione grafica che permetta la sua costruzione senza dubbi interpretativi • rilievo dal vero del pezzo meccanico con esecuzione di schizzo e messa in tavola con Cad2D o solidworks 	<p>UF1: le sezioni particolari per pezzi meccanici e relative convenzioni</p> <p>UF 2: quotatura funzionale e collegata alle modalità costruttive</p> <p>UF3: elementi filettati</p> <p>UF4: dal complessivo al disegno esecutivo dei singoli particolari</p>

5-

LA STATICA

OBIETTIVI	CONTENUTI
<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proprietà meccaniche dei materiali • Le azioni e le reazioni su un corpo in equilibrio • Tipologie di carichi esterni • Tipologie di vincolo • Equazioni cardinali <p>Abilità e competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare i carichi esterni agenti su semplici organi meccanici quantificandone l'intensità (per es. sugli utensili) • Schematizzare lo schema statico dell'organo meccanico con l'indicazione delle azioni e delle conseguenti reazioni 	<p>UDA 1: caratteristiche dei materiali</p> <p>UDA 2: I corpi rigidi e relativi vincoli. Travi isostatiche, labili o iperstatiche</p> <p>UDA 3: L'equilibrio dei corpi rigidi e determinazione delle reazioni vincolari i</p>

6-

LE MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI E LORO UTILIZZO

OBIETTIVI	CONTENUTI
<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cenni sulle diverse metodologie per modificare la forma di un pezzo • Le lavorazioni con asportazione di truciolo ed i moti necessari per ottenere ciò. • Gli utensili : forma, angoli caratteristici, materiali per utensili • Forza di taglio, potenza di taglio, tempo di lavoro • Le lavorazioni possibili con le varie macchine utensili <p>Abilità e competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scegliere la MUT in funzione della lavorazione • Scegliere i parametri di taglio e l'eventuale attrezzatura per eseguire le lavorazioni • Individuare la sequenza delle varie fasi e lavorazioni anche in funzione dell'utilizzo di diverse MUT • Verificare il rispetto delle misure e delle tolleranze • Utilizzare con sicurezza trapani, lapidelli, torni e fresatrici 	<p>UF 1: Lavorazioni per deformazione, taglio, elettroerosione, asportazione truciolo</p> <p>UF 2: Moto di taglio, avanzamento, accostamento e scelta dei relativi valori in funzione dei materiali e delle lavorazioni</p> <p>UF 3: Gli utensili: forma, materiali, designazione ISO</p> <p>UF 4: Macchine Utensili tradizionali (trapani, torni e fresatrici): principali particolarità costruttive, modalità di utilizzo e lavorazioni possibili</p> <p>UF 5: Costruzione di semplici pezzi meccanici alle MUT ricavati da disegni esecutivi 2D</p>

Sono state evidenziate in grassetto le unità didattiche propedeutiche ad affrontare l'anno scolastico successivo