

## **PROGRAMMA**

**Anno Scolastico 2023/2024**

**Classe: 2 sez. QS**

**Disciplina: TTRG**

**Docenti: RUFO ISIDE, MUZZONE FERNANDO**

 <p>ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE E.MAJORANA CASSINO</p>	<p><b>PROGRAMMA SVOLTO</b></p>	<p><b>Pag.2 di 7</b></p>
--	--------------------------------	--------------------------

**Programma Svolto**

n° UDA	UDA	n° u.d.	Unità didattiche	Argomenti svolti
A1 B1	Richiami sulle convenzioni del disegno tecnico  Richiami sulle proiezioni ortogonali	1	Convenzioni generali del disegno tecnico    Analisi posizionale	Formati unificati; scale metriche del disegno; tipi di linee nel disegno tecnico; scritture   Sistemi di riferimento: coordinate cartesiane e polari, assolute e relative

		2	<p>Cenni di geometria proiettiva</p> <p>Cenni di geometria descrittiva</p> <p>Proiezioni ortogonali di figure piane e di solidi</p>	<p>Proiezione centrale e parallela; sistemi di rappresentazione; creare e usare il Triedro: costruzione modello dei tre piani di proiezione;</p> <p>Proiezione ortogonale di un punto, di un segmento, di una figura piana, di un solido; proiezioni ortogonali su più quadri; proiezione punto, segmento</p> <p>Proiezioni ortogonali di figure piane parallele, perpendicolari e inclinate rispetto al quadro; condizioni di parallelismo; coordinate in proiezioni ortogonali; proiezione ortogonali di oggetti meccanici: preparazione del disegno (analisi oggetto, schizzo preparatorio, analisi dimensionale). Compito di realtà P.O.: dal progetto finale alla semplificazione delle forme Esercitazioni autocad: proiezioni ortogonali gruppi di solidi</p>
--	--	---	---	--

F2	ANTINFORTUNISTICA	1	Antinfortunistica	Pericolo di incidenti e infortuni in ambito scolastico, domestico, lavorativo. Prevenzione e protezione dai rischi; misure generali di protezione; servizi di prevenzione e protezione dai rischi in azienda; fattori di rischio; fattori di rischio specifici; misure di tutela; sicurezza dei luoghi di lavoro; dispositivi di sicurezza delle macchine; DPI; prevenzione e protezione dagli incendi; primo soccorso; sicurezza nell'uso dei videoterminali; segnaletica di sicurezza
H	AUTOCAD	1	Computergrafica	Tipi di disegno computerizzato; caratteristiche del disegno computerizzato (ripasso)
		2	Concetti fondamentali	Ambiente di lavoro; opzioni dell'interfaccia; operazioni fondamentali; gestione dei file; immissione dei comandi; stampa dallo spazio modello (ripasso)

		3	Comandi di disegno Comandi di modifica Funzioni avanzate	Creazione delle principali entità grafiche; selezione di oggetti; modifica degli oggetti; blocchi; visualizzazioni in spazio modello e in spazio carta (layout)
B2	SISTEMI DI RAPPRESENTAZIONE: ASSONOMETRIA	1	Proiezioni assonometriche	Generalità; norme generali; tipi di assonometrie
		2	Assonometria isometrica	Caratteristiche generali; elementi geometrici di date coordinate; assonometria isometrica di figure piane e di solidi Esercitazioni AutoCad
		3	Assonometrie oblique	Caratteristiche generali assonometria cavaliera e planometrica ; assonometrie oblique di figure piane e di solidi Esercitazioni AutoCad
D	DISEGNO E PROGETTAZIONE TECNOLOGICA	1	Convenzioni per le viste	Disposizione delle viste: metodo europeo, americano e delle frecce; viste parziali
		2	Sezioni tecniche	Generalità; indicazione dei piani di sezione e delle superfici sezionate, tratteggi; viste in sezione; la sezione assonometrica Esercitazioni AutoCad

		3	Quotatura	Nomenclatura; principi generali di quotatura; caratteristiche delle linee di misura e di riferimento; disposizione delle linee di riferimento e di misura; scrittura dei valori numerici; quotatura di: diametri, raggi, angoli, archi, parti sferiche, fori; quotatura di assonometrie Esercitazioni AutoCad
		4	Conicità e tolleranze	Conicità; tolleranze
		5	Stato delle superfici	Rugosità; indicazione della rugosità; zigrinature
		6	Filettature	Elementi delle filettature; tipi di filettature
		7	Simbologie	Simbologie nel disegno edile; simbologie elettriche

F1	MATERIALI: Leghe del ferro e non ferrose	1	Proprietà dei materiali	Proprietà: fisiche, chimiche e strutturali, meccaniche, tecnologiche
		2	Ferro e sue leghe	Ferro; processo siderurgico; altoforno; prodotti d'altoforno; ghisa; acciaio; produzione dell'acciaio; semilavorati in acciaio
		3	Materiali non ferrosi	Alluminio e sue leghe; rame e sue leghe; materiali sinterizzati

	PROGRAMMA SVOLTO	Pag.7 di 7
---	------------------	------------

G	LAVORAZIONI E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	1	Collegamenti	Tipi di collegamenti; filettatura; saldatura
		2	Trattamenti termici	Ciclo termico; tempra; rinvenimento; bonifica; ricottura; normalizzazione; cementazione; nitrurazione
	EDUCAZIONE CIVICA: Agenda 2030: Città e comunità sostenibili	1	Energie rinnovabili: i materiali riciclabili	Riciclo dei metalli

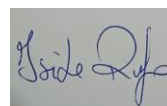
**Eventuali integrazioni al piano di lavoro annuale previsto**

Gli studenti sono stati sollecitati a svolgere compiti autentici, attraverso la progettualità e l'operatività, con lo scopo di creare attinenza tra il mondo reale e gli argomenti trattati a lezione. Tale modo di operare si è rivelato un efficace strumento di apprendimento e valutazione, nonché utile per il coinvolgimento degli stessi nella vita scolastica e per il consolidamento delle competenze. A conclusione del corso di TTRG gli studenti sono stati invitati a cimentarsi nella progettazione di un LOGO, inserito in una scheda tecnica, a conclusione del corso di TTRG: lavoro su AUTOCAD

Cassino, 4 Giugno 2024

I DOCENTI

Rufo Iside



Muzzone Fernando