



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE  
"ENRICO MEDI"

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA  
TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA  
INDIRIZZO INFORMATICO  
PIANO DELLE UDA ANNO 2023-2024  
**1° ANNO**

UDA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<b>1° ANNO</b> <b>Finalità dell'insegnamento</b> <b>UDA 1</b> <i>Ore 1</i>	-Essere consapevole delle finalità della disciplina ed esplicitare le proprie aspettative <b>C1-C2-C5</b>	Conoscenza delle finalità della materia	Piano di lavoro da svolgere nel biennio
<b>1° ANNO</b> <b>Percezione e comunicazione visiva</b> <b>UDA 2</b> <i>Ore 4</i>	- Sapere distinguere la resa visiva di alcuni metodi e linguaggi di rappresentazione e conoscerne la tecnica. <b>L3-L5</b> - Comprendere l'importanza dell'espressione grafica e visiva quale linguaggio di comunicazione. <b>C3</b>	- Riconoscere l'efficacia comunicativa dei vari codici - Individuare gli elementi grafici che e formali che esprimono le caratteristiche di un disegno -Individuare i meccanismi psicologici che orientano la comunicazione visiva	- Percezione visiva: teoria, leggi e illusioni ottiche. - L'organizzazione della percezione. - La struttura delle forme. - Forme modulari piane e tridimensionali. - La percezione delle proporzioni - Schema dei colori primari e secondari
<b>1° ANNO</b> <b>La rappresentazione visiva</b> <b>UDA 3</b> <i>Ore 4</i>	- Saper descrivere la funzione svolta dai diversi elementi di una immagine <b>L3-L5</b> -Saper eseguire diagrammi di descrizione di fenomeni e processi <b>S2-C7</b> - Saper riconoscere le forme fondamentali con le relative proprietà geometriche e grafiche <b>M2-C3</b>	- Riconoscere le diverse funzioni svolte dalla linea in un'immagine. - Costruire immagini grafiche per rappresentare fatti e fenomeni. -Definire le proporzioni armoniche nella geometria	- Conoscere le convenzioni per la rappresentazione visiva- - Conoscere il disegno geometrico, tecnico, e i sistemi di rappresentazione grafica. -La sezione aurea e il rettangolo aureo. - Schema a blocchi, diagramma di flusso, diagramma cartesiano e mappe concettuali.
<b>1° ANNO</b> <b>Le basi della rappresentazione grafica ed il disegno geometrico</b> <b>UDA 4</b> <i>Ore 22</i>	-Saper utilizzare i metodi di rappresentazione di base -Saper distinguere la resa visiva dei vari metodi e scegliere il più opportuno <b>S1</b> -Risolvere problemi geometrici fondamentali <b>M1-M3</b> -Saper individuare la posizione di un punto nel piano e nello spazio -Saper realizzare grafici e immagini nel rispetto della simmetria <b>M1</b>	- Utilizzare in modo corretto gli strumenti base per il disegno geometrico. - Applicare le regole di soluzione grafica di problemi geometrici. - Formalizzare graficamente, secondo le convenzioni delle costruzioni geometriche, la rappresentazione sul piano di "oggetti". - Rappresentare figure in simmetria assiale. - Individuare la posizione di punti nel piano con l'uso delle coordinate cartesiane e polari.	- Materiali e strumenti per il disegno tecnico. - Principali tipi di linee per il disegno geometrico. - Definizioni e simbologia della geometria piana. - Regole di soluzione grafica di problemi geometrici. - Costruzioni geometriche piane semplici e composite. - Gli elementi alla base dei sistemi di rappresentazione (proiezioni assonometriche, ortogonali). - Scale di riduzione e scale di ingrandimento. -La simmetria assiale con le coordinate cartesiane e polari (disegno tradizionale e CAD). -Le coordinate cartesiane e polari (e applicazioni nell'uso del CAD e nel disegno tradizionale) nel piano

			e “nello spazio”
<b>1° ANNO</b> <b>Introduzione</b> <b>alle tecnologie</b> <b>dei materiali</b> UDA 5 Ore 8	<i>Saper contestualizzare l'evoluzione delle tecnologie</i> <i>-Saper descrivere e classificare i materiali metallici; le principali proprietà dei materiali</i> <b>L2-S1-S3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere i materiali metallici le proprietà dei materiali</li> <li>- Distinguere i materiali in base alle diverse caratteristiche</li> <li>- Distinguere i materiali ferrosi e non ferrosi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cenni storici sull'evoluzione della tecnologia.</li> <li>- Cenni sulla classificazione e caratteristiche dei materiali metallici</li> <li>- I materiali ferrosi e il ciclo siderurgico</li> <li>- I materiali non ferrosi</li> </ul>
<b>1° ANNO</b> <b>Met rologia</b> UDA 6 Ore 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acquisire il concetto di misura, di errore e di incertezza strumentale.</li> <li>-Acquisire una metodologia improntata all'ordine</li> <li>-Riconoscere e definire le cause ed i principali errori che si compiono nella misurazioni</li> </ul> <b>L2-L3-M1-S1-P6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare le principali unità di misura del Sistema Internazionale</li> <li>- Rilevare le misure di un semplice oggetto appartenente alla realtà</li> <li>- Acquisire la capacità di valutare la precisione di una misurazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il sistema internazionale (SI) e le principali unità di misura;</li> <li>- Conoscere gli strumenti di misura di lunghezza</li> <li>- Concetto di errore di misura e principali cause</li> <li>- Conoscenza del funzionamento del calibro a corsoio</li> </ul>
<b>1° ANNO</b> <b>Introduzione</b> <b>ad AutoCAD</b> UDA 7 Ore 22	<i>-Saper descrivere ed utilizzare un software per il disegno</i> <b>S3- P2-P3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare le tecniche informatiche finalizzate al disegno;</li> <li>- Imparare a utilizzare, a livello di base, un software per il disegno geometrico.</li> <li>- Utilizzare comandi di AutoCad.</li> <li>- Usare i principali comandi di disegno e modifica per realizzare entità in 2D.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le coordinate cartesiane e polari (e applicazioni nell'uso del c.a.d. e nel disegno tradizionale) nel piano e “nello spazio”</li> <li>- Elementi di base di una stazione grafica e conoscenza dei principali comandi di AutoCAD</li> <li>- Elementi di base per il disegno tecnico bidimensionale.</li> </ul>
<b>1° ANNO</b> <b>Introduzione</b> <b>al disegno tecnico</b> UDA 8 Ore 26	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saper scegliere metodi opportuni di rappresentazione</li> <li>-Saper utilizzare e descrivere le norme e le procedure grafiche nelle rappresentazioni ortogonali ed assonometriche</li> </ul> <b>S1-M4-P3-P4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricavare le proiezioni ortogonali ed assonometriche di semplici oggetti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere e classificare i principali tipi di solidi geometrici.</li> <li>-Conoscere i metodi di rappresentazione: proiezioni ortogonali ed assonometriche</li> <li>-Conoscere le norme e le convenzioni grafiche basilari.</li> </ul>

**PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA  
TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA  
PIANO DELLE UDA ANNO 2023-2024  
2° ANNO**

UDA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<b>2° ANNO</b> <b>Norme e metodi per la rappresentazione grafica</b> UDA 1 Ore 20	-Saper scegliere i metodi di rappresentazione di oggetti tridimensionali <b>S1-L2-C7-P3</b>  Saper eseguire semplici problemi di sezioni di solidi <b>M2-M3</b>	-Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica di figure geometriche, solidi semplici e composti -Saper rappresentare in modo tecnicamente corretto i tagli e le sezioni	-I sistemi di rappresentazione: proiezioni ortogonali e assonometriche. -Conoscere e classificare i principali tipi di solidi geometrici. -Operazione sui solidi: sezione e sviluppo di solidi -Rappresentazioni di tagli e sezioni, e ricerca della vera forma della sezione
<b>2° ANNO</b> <b>Tecnologie dei materiali</b> UDA 2 Ore 10	-Saper scegliere i materiali nella fase di progettazione e riconoscere le caratteristiche nella fase di rilievo -Saper descrivere le principali proprietà dei materiali <b>L2-S1-S3-C7</b>	Individuare le diverse proprietà -Interpretare i risultati di una prova di laboratorio -Distinguere con padronanza i materiali metallici	-Proprietà dei materiali: fisiche, meccaniche, tecnologiche, chimico-strutturali; -Cenni sulle caratteristiche dei materiali e sulle prove di laboratorio -I materiali non metallici: carta, plastica, vetro, ecc.
<b>2° ANNO</b> <b>Met rologia</b> UDA 3 Ore 8	-Saper valutare la conformità degli oggetti prodotti ai requisiti progettuali <b>L2-L3-M1-S1-P6</b>	-Effettuare autonomamente misurazioni e controlli dimensionali di oggetti anche complessi	-Conoscere gli strumenti di misura -Tipi di errori di misura e principali cause -Conoscenza del funzionamento dei principali strumenti di laboratorio
<b>2° ANNO</b> <b>AutoCAD</b> UDA 4 Ore 20	-Saper restituire graficamente oggetti complessi con strumenti informatici e software AutoCAD <b>S3- M4-P3-P2</b>	- Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti informatici e software specifici	- Conoscenza dei principali comandi di AutoCAD: comandi per l'organizzazione e gestione del lavoro, comandi per il disegno e di modifica, comandi per la stampa ed elementi di base della modellazione solida
<b>2° ANNO</b> <b>Il disegno tecnico e la progettazione</b> UDA 5 Ore 25	- Progettare in termini di forma e funzione e rappresentare graficamente gli "oggetti" <b>S1-C2-C3-M3-M4-P3-P5-P6</b>	-Saper quotare un disegno tecnico nel rispetto delle norme UNI ISO - Utilizzare le tecniche di rappresentazione nella fase di rilievo e saper leggere un progetto - Formalizzare un processo progettuale - Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi e rappresentarli in maniera schematica	-Elementi base della quotatura e relative convenzioni -Tracciamento a mano libera per il rilievo dell'oggetto e relativa quotatura -Conoscere le norme e le convenzioni grafiche dei sistemi edilizi, industriali, impiantistici e territoriali
<b>2° ANNO</b> <b>Il disegno di impianti</b> UDA 6 Ore 6	Saper utilizzare, leggere e interpretare il disegno per schemi <b>P1-S1</b>	Acquisire la conoscenza di nuove tecniche di visualizzazione e rappresentazione -Rappresentare graficamente le simbologie di impianti secondo le convenzioni del disegno tecnico	-Conoscere e leggere correttamente il disegno per schemi. -Elementi di base per la progettazione di un impianto di trasmissione dati
<b>2° ANNO</b> <b>Sicurezza e salute nei luoghi di Lavoro</b> UDA 7 Ore 10	-Riconoscere le caratteristiche ambientali e precisarne i rischi -Saper attuare le disposizioni per la riduzione dei rischi <b>L3-G2-C4-C5-C6-C8-P4-P6</b>	- Attuare le disposizioni pratiche per la sicurezza Adottare i comportamenti adeguati per la tutela della sicurezza e della salute - Essere in grado di interpretare un documento di valutazione dei rischi di una piccola azienda	-La legislazione in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro con riferimento al D.Lgs. 81/08 -Rischi e modalità di prevenzione degli stessi Analisi dei rischi Segnaletica antinfortunistica Rischio da videoterminali