## PROGRAMMAZIONE INIZIALE

**DISCIPLINA:** TTRG – TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

**A.S.:** 2026-2027

**INDIRIZZO:** 2SER MONOENNIO serale

**ANNO DI CORSO:** PRIMO

**DOCENTE:** Prof. Jonatan Pizzini

<table>
<tr><th>UDA</th><th>COMPETENZE</th></tr>
<tr><td rowspan="6">UDA n. 1<br>Titolo: AUTOCAD<br><br>Nucleo fondante<br>AUTOCAD<br><br>Periodo:<br>settembre-maggio</td><td>• S1 Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.<br>• M4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</td></tr>
<tr><td>ABILITA’</td></tr>
<tr><td>• Saper utilizzare il computer con il programma AUTOCAD, conoscendone i comandi del disegno 2D.<br>• Realizzare disegni di moduli o proiezioni con AUTOCAD.<br>• Realizzare esecutivi quotati e sezionati scegliendo la scala di rappresentazione adeguata con AUTOCAD.<br>• Conoscere le differenze realizzative tra disegno tradizionale e computerizzato</td></tr>
<tr><td>CONOSCENZE</td></tr>
<tr><td>• Comandi di disegno (linea, polilinea, cerchio, arco, poligono, Spilinee), di modifica (grip, spezza, sposta, taglia, copia, proprietà, scala, offset, raccordo, cima, copia, serie, specchio).<br>• Comandi di gestione (apri, salva), di impostazione (limiti, zoom), strumenti del disegno osnap (fine, medio, intersezione, tangente, ecc.), tasti funzione (snap, orto, griglia, coordinate), comandi di stampa.<br>• Comandi di impostazione (layer), di disegno (tratteggio), di testo (stile, giustificato).<br>• Modellazione 3D<br>• Uso di tutti i comandi del CAD.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>UDA</th><th>COMPETENZE</th></tr>
<tr><td rowspan="4">UDA n. 2<br>Titolo: COSTRUZIONI GEOMETRICHE<br><br>Nucleo fondante<br>GEOMETRIA EUCLIDEA<br><br>Periodo: settembre - novembre</td><td>• S1 Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.<br>• M4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</td></tr>
<tr><td>ABILITA’</td></tr>
<tr><td>• Saper riconoscere e utilizzare le varie linee del disegno<br>• Saper disegnare gli assi di simmetria; bisettrici di angoli; suddividere angoli e segmenti<br>• Saper costruire figure piane, sia dato il raggio del cerchio in cui la figura è iscritta sia dato il lato<br>• Saper costruire con le figure geometriche delle composizioni<br>• Saper riempire uno spazio con una composizione modulare<br>• Risolvere graficamente i problemi geometrici che interessano le varie applicazioni tecniche<br>• Saper costruire raccordi tra angoli retti acuti e ottusi<br>• Realizzare disegni geometrici a mano libera</td></tr>
<tr><td>CONOSCENZE</td></tr>
<tr><td></td><td>• Linee del disegno<br>• Assi di simmetria; bisettrici di angoli; suddivisione di angoli e segmenti<br>• Poligoni regolari dato il lato e dato il raggio della circonferenza<br>• Composizione modulare<br>• Tangenti e raccordi<br>• Scale di rappresentazione</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>UDA</th><th>COMPETENZE</th></tr>
<tr><td rowspan="6">UDA n. 3<br>Titolo: PROIEZIONI ORTOGONALI<br><br>Nucleo fondante<br>SISTEMI DI RAPPRESENTA ZIONE<br><br>Periodo: dicembre - gennaio</td><td>• S1 Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.<br>• M4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</td></tr>
<tr><td>ABILITA’</td></tr>
<tr><td>• Usare il metodo delle proiezioni ortogonali per rappresentare figure piane e solidi semplici o composti<br>• Ricostruire la vera forma di una qualsiasi figura piana a partire dalle proiezioni ortogonali quotate<br>• Conoscere e applicare nelle proiezioni ortogonali i piani ausiliari dove necessari<br>• Saper definire proiezione di solidi geometrici variamente disposti<br>• Saper definire proiezione di solidi inclinati rispetto a uno o due piani di proiezione</td></tr>
<tr><td>CONOSCENZE</td></tr>
<tr><td>• Cenni di geometria descrittiva<br>• Piani di proiezione<br>• Rappresentazione del piano<br>• Rappresentazione del punto<br>• Rappresentazione della retta<br>• Proiezioni ortogonali di segmenti<br>• Proiezioni ortogonali di figure piane<br>• Proiezioni ortogonali di solidi<br>• Proiezioni ortogonali di figure piane inclinate rispetto ai piani di proiezione<br>• Proiezioni ortogonali di solidi inclinati rispetto ai piani di proiezione<br>• Proiezioni ortogonali di gruppi di solidi<br>• Cenni sulle quote: le quote di lunghezza in serie</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>UDA</th><th>COMPETENZE</th></tr>
<tr><td rowspan="4">UDA n. 4<br>Titolo: QUOTE<br><br>Nucleo fondante<br>SISTEMI DI RAPPRESENTAZIONE<br><br>Periodo: febbraio</td><td>• S1 Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.<br>• M4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</td></tr>
<tr><td>ABILITA’</td></tr>
<tr><td>• Saper eseguire schizzi dal vero quotati<br>• Sapere applicare correttamente i metodi di quotature unificati a oggetti e pezzi meccanici</td></tr>
<tr><td>CONOSCENZE</td></tr>
<tr><td></td><td>• Conoscere le unità di misura delle principali grandezze<br>• Conoscere le scale di rappresentazione<br>• Riconoscere le viste nelle proiezioni ortogonali e saperle completare<br>• Elementi e norme fondamentali della quotatura<br>• Principali sistemi convenzionali di quotatura<br>• Rilievo dal vero con il calibro e schizzo quotato ed assonometrico a mano libera</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>UDA</th><th>COMPETENZE</th></tr>
<tr><td rowspan="5">UDA n. 5<br>Titolo: PROIEZIONI ASSONOMETRICHE<br><br>Nucleo fondante<br>SISTEMI DI RAPPRESENTAZIONE<br><br>Periodo: MARZO</td><td>● S1 Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.<br>● M4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</td></tr>
<tr><td>ABILITA’</td></tr>
<tr><td>● Sapere creare modelli assonometrici secondo le norme unificate<br>● Saper realizzare schizzi assonometrici a mano libera</td></tr>
<tr><td>CONOSCENZE</td></tr>
<tr><td>● Disposizione di assi, direzioni e piani nelle assonometrie fondamentali<br>● Riporto di figure piane nell’assonometria<br>● Rappresentazione di elementi a base circolare<br>● Rappresentazione di solidi<br>● Rappresentazione di solidi composti</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>UDA</th><th>COMPETENZE</th></tr>
<tr><td rowspan="6">UDA n. 6<br>Titolo: INTERSEZIONE DI SOLIDI<br><br>Nucleo fondante<br>SISTEMI DI RAPPRESENTAZIONE<br><br>Periodo: APRILE</td><td>• S1 Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.<br>• M4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</td></tr>
<tr><td>ABILITA’</td></tr>
<tr><td>• Sviluppare sequenze logiche nella rappresentazione grafica<br>• Conoscere e applicare nelle proiezioni ortogonali i piani ausiliari dove necessari<br>• Saper utilizzare le varie conoscenze in contesti simili<br>• Riconoscere le viste nelle proiezioni ortogonali e saperle completare<br>• Saper determinare la linea di intersezione nei pezzi con problemi di compenetrazione</td></tr>
<tr><td>CONOSCENZE</td></tr>
<tr><td>• Rappresentazione geometrica dell’intersezione tra retta e piano e retta e figure piane<br>• Rappresentazione geometrica dell’intersezione in proiezione ortogonale su PO, PV e PL tra solidi e Rette<br>• Rappresentazione geometrica delle compenetrazioni in proiezione ortogonale sul PO, PV e PL fra solidi</td></tr>
</table>

| UDA | COMPETENZE |
|---|---|
| **UDA n. 7**<br>**Titolo:** SEZIONI<br><br>**Nucleo fondante** SISTEMI DI RAPPRESENTAZIONE<br><br>**Periodo:** MAGGIO | • **S1** Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.<br>• **M4** Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico |
| | ABILITA’ |
| | • • Saper determinare la sezione e la relativa vera forma di solidi e pezzi meccanici semplici e complessi |
| | CONOSCENZE |
| | • Sezioni di solidi con piani paralleli o inclinati rispetto ai piani fondamentali<br>• Proiezioni ortogonali e sezioni piane di oggetti, secondo le viste più opportune, nel rispetto della normativa convenzionale<br>• Convenzioni sulle sezioni<br>• Sezione di un oggetto con due o più piani paralleli o consecutivi |