

# I ANNO

Disciplina: Tecnologie e tecniche di rappresentazioni grafiche		Ore settimanali: 2 + 1 di laboratorio	
NUCLEO	COMPETENZE	OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<p>Il disegno e il suo linguaggio.</p> <p>Geometria piana.</p> <p>Disegno tecnico nella progettazione.</p> <p>Costruzioni geometriche.</p> <p>Proiezioni ortogonali di figure piane.</p> <p>Metrologia.</p> <p>Tecnologie informatiche: AutoCAD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificare il linguaggio grafico come strumento di comunicazione.</li> <li>➤ Usare correttamente le convenzioni generali e gli strumenti del disegno.</li> <li>➤ Organizzare razionalmente il lavoro, anche in funzione degli strumenti disponibili.</li> <li>➤ Identificare i passaggi delle sequenze costruttive delle costruzioni geometriche.</li> <li>➤ Osservare e analizzare una figura o un oggetto.</li> <li>➤ Impostare il disegno con metodo razionale.</li> <li>➤ Impiegare correttamente le principali indicazioni e simbologie del disegno tecnico, attraverso scelte consapevoli finalizzate ad ottimizzare e velocizzare la restituzione grafica.</li> <li>➤ Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti e grafici.</li> <li>➤ Produrre testi grafici di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.</li> <li>➤ Confrontare ed analizzare figure piane, individuando invarianti e relazioni.</li> <li>➤ Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi con l'ausilio di soluzioni grafiche.</li> <li>➤ Usare il metodo delle proiezioni ortogonali per rappresentare figure piane.</li> <li>➤ Ricostruire la forma di un oggetto partendo da un disegno in proiezioni ortogonali.</li> <li>➤ Riconoscere metodi e mezzi delle misurazioni.</li> <li>➤ Individuare le caratteristiche dei principali strumenti di misura.</li> <li>➤ Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D con strumenti tradizionali e informatici.</li> <li>➤ Rappresentare oggetti in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti informatici.</li> <li>➤ Associare la struttura dei comandi alle costruzioni geometriche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Classificare i diversi tipi di disegno, associandoli esattamente al proprio ambito di appartenenza.</li> <li>➤ Leggere senza errori le caratteristiche dei diversi tipi di disegno.</li> <li>➤ Utilizzare correttamente gli strumenti del disegno.</li> <li>➤ Usare la terminologia specifica.</li> <li>➤ Usare correttamente le scale di rappresentazione.</li> <li>➤ Applicare procedimenti noti per la risoluzione di problemi geometrici.</li> <li>➤ Correlare le costruzioni geometriche in relazione ai diversi elementi geometrici che lo identificano, evitando di inserire un eccessivo numero di costruzioni.</li> <li>➤ Conoscere ed applicare le norme unificate.</li> <li>➤ Impaginare in modo ottimale i disegni in una tavola esecutiva.</li> <li>➤ Costruire figure geometriche elementari.</li> <li>➤ Quotare e numerare i vertici delle figure disegnate.</li> <li>➤ Disegnare Poligoni regolari.</li> <li>➤ Disegnare Poligoni regolari inscritti.</li> <li>➤ Disegnare Poligoni regolari dato il lato.</li> <li>➤ Costruire tangenti, raccordi, curve policentriche e coniche.</li> <li>➤ Usare in modo consapevole gli strumenti del disegno, calibrando la pressione della mano sul foglio a secondo dell'elemento grafico da disegnare.</li> <li>➤ Saper rappresentare le proiezioni ortogonali di figure piane.</li> <li>➤ Interpretare correttamente un elaborato grafico.</li> <li>➤ Conoscere le sequenze grafico-operative per la rappresentazione in proiezioni ortogonali.</li> <li>➤ Conoscere il sistema internazionale di unità di misura ( S.I.).</li> <li>➤ Elementi di metrologia.</li> <li>➤ Misurazioni e strumenti.</li> <li>➤ Strumenti di misura.</li> <li>➤ Utilizzare e scegliere gli strumenti di misura adeguati al tipo di misurazione che deve essere effettuata.</li> <li>➤ Conoscere le procedure ed i comandi fondamentali per l'uso di una stazione grafica.</li> <li>➤ Utilizzare i programmi elettronici di disegno assistito dall'elaboratore (CAD) per realizzare costruzioni geometriche e proiezioni ortogonali di figure piane.</li> <li>➤ Uso dei comandi del CAD.</li> <li>➤ Lavorare per coordinate.</li> <li>➤ Impostare e progettare la restituzione grafica di un disegno attraverso l'utilizzo dei layer e degli snap ad oggetto.</li> <li>➤ Gestire lo spazio grafico di AutoCAD.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Il disegno tecnico.</li> <li>➤ Il meccanismo della Percezione visiva. La luce e il colore.</li> <li>➤ La grafica a supporto della comunicazione.</li> <li>➤ I principi della geometria piana.</li> <li>➤ Concetti di base: linea, retta, semiretta, segmento, superficie, angolo, grado sessagesimale.</li> <li>➤ Riga, squadre e compasso come strumenti operativi.</li> <li>➤ Convenzioni generali del disegno tecnico. Il disegno tecnico industriale.</li> <li>➤ La normativa base per il disegno tecnico.</li> <li>➤ Scale di rappresentazione.</li> <li>➤ Formato dei fogli da disegno.</li> <li>➤ Impostazioni o messa in tavola.</li> <li>➤ La quotatura: Norme e procedure.</li> <li>➤ Quotare i disegni. Sistemi di quotature.</li> <li>➤ Il complessivo: Il disegno e la rappresentazione del complessivo.</li> <li>➤ Esecuzione grafica delle costruzioni geometriche fondamentali.</li> <li>➤ Perpendicolari e parallele. Angoli. Divisione della circonferenza. Triangolo. Quadrato.</li> <li>➤ Il disegno tecnico nella progettazione.</li> <li>➤ Le costruzioni geometriche.</li> <li>➤ I poligoni. Poligoni regolari di lato assegnato. Poligoni regolari di raggio assegnato.</li> <li>➤ La circonferenza e le sue tangenti.</li> <li>➤ I raccordi circolari.</li> <li>➤ Le curve policentriche. Le curve coniche.</li> <li>➤ Proiezioni ortogonali di figure piane.</li> <li>➤ Metrologia.</li> <li>➤ Elementi di metrologia. Classificazione degli strumenti di misura. Leggere gli strumenti di misura.</li> <li>➤ Software AutoCAD.</li> <li>➤ Saper utilizzare il software AUTOCAD, conoscendone i comandi principali. I Layer, i colori e gli spessori.</li> <li>➤ Modificare le proprietà delle entità disegnate.</li> <li>➤ Realizzare esecutivi quotati e sezionati scegliendo la scala di rappresentazione adeguata con AutoCAD.</li> <li>➤ Conoscere le differenze realizzative tra disegno tradizionale e disegno informatizzato.</li> <li>➤ Disegnare per coordinate: Coordinate cartesiane assolute, coordinate relative e coordinate polari.</li> </ul>

METODI	STRUMENTI	VERIFICHE	VALUTAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lezioni frontali.</li> <li>● Lezioni interattive e dialogate alla scoperta di relazioni, nessi, regole.</li> <li>● Esercitazioni individuali.</li> <li>● Esercitazioni guidate.</li> <li>● Esercitazioni di gruppo: (gruppi eterogenei di aiuto reciproco); gruppi omogenei per la valutazione delle proprie capacità.</li> <li>● Lavoro guidato e individualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento.</li> <li>● Cooperative learning.</li> <li>● Flipped classroom.</li> <li>● Lezioni in AutoCAD.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiali per il disegno tradizionale (fogli A3 e A4 lisci, riga 60 cm, squadre 45° - 30° 60°, gomma, matite 2H, 3H, HB, temperino, compasso balaustrone, normografo, curvilineo e goniometro).</li> <li>● Fotocopie e lezioni in Autocad.</li> <li>● Libro di testo.</li> <li>● L.I.M.</li> <li>● Piattaforme multimediali.</li> <li>● Internet.</li> <li>● Laboratorio di CAD, computer con L.I.M.</li> </ul>	<p><b>PROVE GRAFICHE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Con l'utilizzo degli strumenti per il disegno tradizionale (squadre, riga, compasso, ecc...)</li> <li>● Con l'ausilio del software AutoCAD.</li> <li>●</li> </ul> <p><b>PROVE ORALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interrogazioni</li> <li>● (esposizione orale e/o alla LIM o con supporto informatico)</li> <li>● Interventi</li> <li>● Prodotti multimediali</li> </ul> <p><b>COMPITO AUTENTICO</b></p>	<p><b>GRIGLIE DI VALUTAZIONE</b></p> <p>Si farà riferimento alle rubriche/griglie di valutazione allegate al PTOF e a quelle concordate nelle riunioni dipartimentali e quindi specifiche delle singole discipline, allegate alle prove scritte.</p>