

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

METODI	STRUMENTI	VERIFICHE	VALUTAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> ● Lezioni frontali. ● Lezioni interattive e dialogate alla scoperta di relazioni, nessi, regole. ● Esercitazioni individuali. ● Esercitazioni guidate. ● Esercitazioni di gruppo: (gruppi eterogenei di aiuto reciproco); gruppi omogenei per la valutazione delle proprie capacità. ● Lavoro guidato e individualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento. ● Cooperative learning. ● Flipped classroom. ● Lezioni in AutoCAD. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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). ● Fotocopie e lezioni in Autocad. ● Libro di testo. ● L.I.M. ● Piattaforme multimediali. ● Internet. ● Laboratorio di CAD, computer con L.I.M. 	<p>PROVE GRAFICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Con l'utilizzo degli strumenti per il disegno tradizionale (squadre, riga, compasso, ecc...) ● Con l'ausilio del software AutoCAD. ● <p>PROVE ORALI</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Interrogazioni ● (esposizione orale e/o alla LIM o con supporto informatico) ● Interventi ● Prodotti multimediali <p>COMPITO AUTENTICO</p>	<p>GRIGLIE DI VALUTAZIONE</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>