

Dipartimento di TRG

Piano di lavoro funzionale alla redazione del piano di lavoro preventivo individuale del docente

Anno Scolastico 2018/2019

Disciplina: Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica

Primo biennio: primo e secondo anno

Competenze disciplinari di riferimento

Il percorso formativo si prefigge l'obiettivo di far sviluppare le seguenti competenze, declinate in termini di conoscenze e abilità, facendo riferimento alle linee guida ministeriali.

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

osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità

CLASSE PRIMA

UDA1 : Rappresentazione grafica – materiali, strumenti e supporti per il disegno

Conoscere termini e significati geometrici relativi a perpendicolare, parallela, distanza, segmento, asse di segmento, tangente, raccordo.

COMPETENZE

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.

Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
Conoscere le leggi che stanno alla base della teoria della percezione.	Saper utilizzare e riconoscere le varie tipologie di linee.	Analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale mediante le tecniche del disegno.

UDA2: Operazioni grafiche preliminari nel disegno tradizionale

Principali tipi di linee; Squadratura del foglio; Presentazione dei fogli nel disegno tecnico; Scale di rappresentazione; Elementi di quotatura; Il disegno a mano libera. Cenni sulla normativa UNI per il disegno tecnico (tipi di linee e formati dei fogli).

COMPETENZE

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.

Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
------------	---------	-----------------------

Conoscere gli strumenti per il disegno ossia: carta e relativi formati - supporti vari, matite, mine e micromine, stecche, squadre, goniometro, compasso, curvilinee, china, pennini.	Saper utilizzare adeguatamente tutti gli strumenti utili a realizzare il disegno.	Scegliere gli strumenti e i formati in modo adeguato alla circostanza ed utilizzare in modo corretto gli strumenti di base del disegno.
---	---	---

UDA3 : Operazioni grafiche preliminari nel disegno CAD

Il CAD; Le coordinate; L'ambiente del disegno; Impostazioni fondamentali e comandi di base (limiti, griglia e snap, gestione dei layer).

COMPETENZE

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.

Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
Conoscere le funzioni, l'utilità dell'ambiente di lavoro ed i comandi 2D dell'ambiente di lavoro (CAD) per la realizzazione di elaborati grafici.	Saper utilizzare le funzioni, le utilità ed i comandi dell'ambiente di lavoro CAD 2D per il lavoro e la stampa	Saper sfruttare al meglio le potenzialità che un software di disegno CAD offre rispetto ai tradizionali strumenti di disegno.

UDA 4: Problemi grafici elementari

Divisioni di circonferenze, costruzioni di poligoni, tangenze e raccordi con strumenti tradizionali e CAD (Comandi di disegno: punto, linea, poligono, arco, cerchio, ellisse, tratteggio, testo. Snap ad oggetto. Comandi di editazione: cancella, copia, specchio, offset, serie, sposta, ruota, scala, stira, taglia, estendi, spezza, cima, raccorda).

COMPETENZE

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

Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
Conoscere gli enti della geometria piana euclidea, le proprietà fondamentali degli enti geometrici e i principali teoremi della geometria.	Saper leggere, riconoscere ed operare con le forme geometriche	Saper interpretare le forme geometriche e risolvere graficamente problemi fondamentali di geometria.

UDA 5: Proiezioni assonometriche

Disposizione di assi, direzioni e piani nell'assonometria cavaliere e isometrica.

COMPETENZE

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

Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
Conoscere i metodi delle diverse tipologie di assonometrie per la rappresentazione grafica e l'analisi di oggetti bidimensionali o tridimensionali	Utilizzare i vari metodi assonometrici di rappresentazione grafica in modo corretto.	Saper riconoscere nei vari metodi assonometrici il più opportuno per l'analisi e la restituzione di oggetti semplici e complessi bi-dimensionali e tridimensionali.

UDA 6: Proiezioni ortogonali

Le coordinate di un punto nello spazio e le sue proiezioni; proiezioni di segmenti; proiezioni di figure piane; proiezioni ortogonali di solidi; proiezioni di gruppi di solidi variamente disposti; proiezioni ortogonali di oggetti.

COMPETENZE		
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		
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
Conoscere il metodo delle proiezioni ortogonali per la rappresentazione grafica e l'analisi di oggetti bidimensionali o tridimensionali.	Utilizzare il metodo di rappresentazione grafica in modo corretto.	Saper riconoscere nelle proiezioni ortogonali il metodo più opportuno per l'analisi e la restituzione di oggetti semplici e complessi bi-dimensionali e tridimensionali.

UDA 7: Le misure e gli strumenti di misura

Conoscere il significato di: cifre significative; grandezze di misura lineari; conversioni con multipli e sottomultipli del metro.

COMPETENZE		
<i>osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</i>		
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
Conoscere gli strumenti di misura di lunghezza Concetto di errore di misura e principali cause Conoscenza del funzionamento del calibro a corsoio	Rilevare le misure di un semplice oggetto. Acquisire la capacità di valutare la precisione di una misurazione	Acquisire il concetto di misura, di errore e di incertezza strumentale. Acquisire una metodologia improntata all'ordine. Riconoscere e definire le cause ed i principali errori che si compiono nella misurazione

UDA 8 : Antinfortunistica

Concetti generali, sicurezza nella scuola ed in particolare nei laboratori. Trattazione della formazione generale per studenti equiparati a lavoratori (TUS 81/08).

COMPETENZE		
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità		
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
Riconoscere le caratteristiche ambientali e precisarne i rischi	Riconoscere le caratteristiche ambientali e precisarne i rischi	Riconoscere le caratteristiche ambientali e precisarne i rischi

CLASSE SECONDA

UDA9 : Sezioni di solidi con un piano

Sezioni di solidi con un piano; sezioni di solidi: ricerca delle proiezioni e della vera forma della sezione; sezioni con piani perpendicolari ad uno dei tre piani di proiezione e inclinati rispetto agli altri due;

COMPETENZE		
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		
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche

Conoscere il metodo delle proiezioni ortogonali per la rappresentazione grafica e l'analisi di oggetti tridimensionali. Conoscere le caratteristiche ed i metodi di generazione di elementi complessi a partire da elementi geometrici semplici. Conoscere le norme per il disegno tecnico.	Utilizzare il metodo di rappresentazione grafica in modo corretto. Saper generare elementi complessi a partire da elementi geometrici semplici. Saper utilizzare i vari tipi di sezione previste dalla Normativa	Saper riconoscere nelle proiezioni ortogonali il metodo più opportuno per l'analisi e la restituzione di oggetti semplici e complessi tridimensionali. Saper intervenire sulle superfici generate modificando i parametri in gioco. Saper applicare le regole del disegno tecnico per la scelta della sezioni più adatta al contesto.
---	--	---

UDA10: Normative Unificate sulle rappresentazioni grafiche

Il disegno tecnico; tipi, spessore e applicazione delle linee; proiezioni ortogonali: viste (tab. UNI 3970), sezioni (tab. UNI 3971); convenzioni particolari di rappresentazione (da tab. UNI 3977).

COMPETENZE		
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		
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
Conoscere le norme per il disegno tecnico.	Saper utilizzare la Normativa	Saper applicare, a seconda della Normativa di riferimento, il tipo di linea, la proiezione e le convenzioni di rappresentazione più adeguate al contesto.

UDA11: Norme e sistemi di quotatura

Linee di misura e di riferimento, frecce e criteri di indicazione delle quote; sistemi di quotatura; convenzioni particolari di quotatura.

COMPETENZE		
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		
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
Conoscere le norme per il disegno tecnico.	Saper utilizzare la Normativa di riferimento	Saper applicare, a seconda della Normativa di riferimento, il sistema di quotatura più adeguato al disegno.

UDA 12: Rappresentazione di schemi di impianti

Rappresentazione di semplici schemi di impianti elettrici e antincendio

COMPETENZE		
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		
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
Conoscere la simbologia specifica dei vari impianti	Saper leggere semplici impianti	Saper applicare la simbologia corretta per rappresentare semplici impianti

UDA 13: Rilievo dal vero di semplici pezzi meccanici

COMPETENZE		
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		
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche

Conoscere le teorie, i metodi e gli strumenti per il rilievo manuale e strumentale.	Saper utilizzare le tecniche di lettura, rilievo e rappresentazione con i relativi strumenti.	Scegliere i metodi e gli strumenti più idonei in funzione della tipologia di rilievo da realizzare.
---	---	---

UDA 14: I materiali e le loro proprietà

Proprietà chimico – strutturali, proprietà fisiche, proprietà meccaniche, proprietà tecnologiche.

COMPETENZE

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità

Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
Cenni storici sull'evoluzione della tecnologia. Cenni sulle proprietà dei materiali	Riconoscere le proprietà dei materiali	Saper contestualizzare l'evoluzione delle tecnologie Saper descrivere le principali proprietà dei materiali

UDA15: Cenni sulle Prove sui materiali

Scopo delle prove di durezza; durezza Vickers, Brinell e Rockwell; prova di resilienza; prova di trazione.

COMPETENZE

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità

Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
-Proprietà dei materiali: fisiche, meccaniche, tecnologiche -Cenni sulle caratteristiche dei materiali e sulle prove di laboratorio	interpretare i risultati di una prova di laboratorio	Saper scegliere i materiali nella fase di progettazione e riconoscere le caratteristiche nella fase di rilievo

UDA 16: Cenni sui processi di produzione dei materiali di uso corrente

(ferro e sue leghe: ghisa e acciaio) - Ferro e processo siderurgico integrale; produzione della ghisa e dell'acciaio; designazione degli acciai e delle ghise.

COMPETENZE

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità

Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
Proprietà dei materiali: fisiche, meccaniche, tecnologiche		Saper dove utilizzare i vari tipi di acciaio e ghisa

UDA 17 : Cenni sui processi di produzione dei materiali di rame, bronzo, ottone; alluminio e sue leghe; materie plastiche, gomme

rame, bronzo, ottone; alluminio e sue leghe; materie plastiche, gomme

COMPETENZE

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità

Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
Proprietà dei materiali: fisiche, meccaniche, tecnologiche		Saper dove utilizzare i vari tipi di materiali studiati

UDA 18: Antinfortunistica

Cenni Normativa e sicurezza del lavoratore e dei locali di lavoro

Principi e norme di antinfortunistica D.P.R. 547/55 e D.P.R. 303/56; D.lg. 277/91 e D.lg. 626/94; dispositivi di protezione individuale; malattie professionali o tecnopatie;

locali di lavoro e loro caratteristiche; TUS 81/08, segnaletica di sicurezza.

COMPETENZE		
osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità		
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
-La legislazione in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro con riferimento al D.Lgs. 81/08 e successive	Essere in grado di interpretare un documento di valutazione dei rischi di una piccola azienda	Saper attuare le disposizioni per la riduzione dei rischi

Strumenti didattici:

Libro di testo:

TTR - TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA UNICO ISBN 9788805073658

AutoCad: programma di Computer Aided Design (Autocad 2018);

Strumenti di misura del Laboratorio di Tecnologia;

Zeroc: sito interno per esercitarsi sulla lettura degli strumenti di misura;

Quiztime: programma per l'esecuzione di test a risposta multipla;

Sussidi audiovisivi: filmati sulla produzione industriale delle materie prime(acciai, rame, alluminio, ecc.);

Ogni studente dovrà essere fornito di quaderno personale, dispositivo USB di salvataggio di massa del proprio lavoro e materiale da disegno(squadre 30°-60° e 45°, righello, matita capillare con micromine 0,5; gomma per matita; compasso).

www.wikipedia.it

Ore di lezioni settimanali 3 di cui:

2 di laboratorio di AutoCad;

1 di laboratorio di Tecnologia.

Metodologie didattiche:

I singoli argomenti saranno affrontati inizialmente dal punto di vista teorico e in seguito con esperienze in laboratorio. L'attività pratica servirà da stimolo all'apprendimento facilitando l'effettiva comprensione degli argomenti proposti. Gli strumenti saranno necessari per sviluppare la capacità di affrontare i problemi in modo diretto e trovarne la soluzione.

Durante l'attività didattica saranno seguiti con attenzione i libri di testo e disegnati schemi e figure alla lavagna.

I gruppi di lavoro di laboratorio saranno composti in modo casuale salvo modifiche in corso d'anno. La divisione in gruppi servirà a sviluppare la capacità di collaborazione tra gli studenti e a migliorarne il coordinamento e la produttività.

Numero e tipologie di prove di verifica:

La valutazione dell'apprendimento sarà effettuata con regolarità, durante la lezione per verificare la comprensione degli argomenti trattati ed alla fine di ogni unità didattica con test, disegni, problemi ed interrogazioni. Oggetto di valutazione saranno anche lo studio domestico e il grado di partecipazione attiva alle lezioni. Saranno controllati anche i compiti per casa con il sistema dell'autocorrezione.

Due valutazioni per il primo periodo e tre/quattro per il secondo periodo.

Criteri di valutazione verifiche:

Valutazione scritta/grafica:

Le prove di verifica, per la parte di Disegno Tecnico, saranno prevalentemente grafiche. Si utilizzeranno gli strumenti tradizionali del disegno tecnico e/o quelli informatici(AutoCad). La scadenza sarà il più possibile ravvicinata, compatibilmente con lo svolgimento del programma e comunque al termine delle singole unità.

Per i test a risposta multipla si utilizzerà il programma QuizTime/Campus.

I test di lettura degli strumenti di misura saranno eseguiti utilizzando il sito interno "ipedia".

Valutazione orale:

Saranno effettuate interrogazioni di tipo tradizionale, al fine di sviluppare e valutare le capacità espositive e il grado d'autonomia e l'eventuale approfondimento dei singoli alunni. Il numero limitato di tali interrogazioni è dovuto all'esiguo quadro orario. Potranno essere utilizzati test o brevi relazioni scritte come valutazione orale.

Valutazione pratica:

lo studente dovrà dimostrare di saper utilizzare in modo appropriato e corretto gli strumenti di misura e saper utilizzare il programma di disegno AutoCad.

Recupero:

Di norma il recupero sarà effettuato in itinere a livello di classe con ripetizione degli argomenti e/o soluzione d'ulteriori esercizi e le interrogazioni.

Inoltre, si utilizzeranno le ore di laboratorio per effettuare, ove fosse necessario, un recupero individualizzato. Si prevede, nel caso se ne sentisse la necessità, di rendere disponibile anche uno sportello per effettuare oltre ad una "ripetizione" anche un'attività di tutoring più trasversale a tutte le materie.

Lo stesso libro di testo e gli appunti trascritti sul quaderno, saranno importanti ausili per il recupero.

Il sito www.ipedia.it, servirà per approfondire l'uso degli strumenti di misura utilizzati nel Laboratorio Tecnologico di metrologia.

Individuazione degli obiettivi minimi:

CLASSE PRIMA

Lo studente dovrà dimostrare alla fine dell'anno scolastico di aver raggiunto gli obiettivi minimi di seguito elencati:

sapere rappresentare in proiezione ortogonale un semplice solido rappresentato in assonometria;

conoscere le principali convenzioni di rappresentazione(scale di rappresentazione) e le normative UNI per il Disegno Tecnico(tipi ed usi delle linee);

conoscere i principali sistemi di unità di misura;

conoscere ed usare in modo corretto ed appropriato gli strumenti di misura del Laboratorio Tecnologico.

Specifici del progetto: identificare il disegno come un tipo di linguaggio;

distinguere tra i vari tipi quello proprio del disegno tecnico;

conoscere i principali materiali e strumenti tradizionali per il disegno, le principali componenti di una stazione grafica computerizzata;

sapere come si riproducono e come si archiviano i disegni;

impostare correttamente un elaborato grafico;

conoscere e applicare i principali tipi di linee e le scale di rappresentazione;

utilizzare le coordinate assolute, relative e polari;

acquisire le capacità operative nell'ambiente CAD per realizzare un disegno;

conoscere le principali convenzioni grafiche;

conoscere gli strumenti di misura e di comparazione presenti nel Laboratorio Tecnologico; gestire il rilievo dal vero di semplici oggetti usando i principali strumenti di misura lineari;

acquistare la capacità di lettura spaziale degli oggetti;

eseguire schizzi a mano libera di solidi;

risolvere graficamente i problemi relativi alla rappresentazione in proiezione ortogonale degli oggetti;

saper leggere le proiezioni di oggetti comprendendone la rappresentazione.

Lo studente dovrà dimostrare una preparazione sufficiente a:
risolvere problemi grafici (geometria piana e solida) utilizzando le costruzioni apprese;
saper scegliere lo strumento in base alla precisione richiesta, alle caratteristiche fisiche e tecnologiche dell'oggetto da misurare;
risolvere problemi di trasformazione ed equivalenze delle unità di misura;
applicare i metodi di proiezione ortogonale secondo le norme UNI;
ricavare le proiezioni ortogonali di un oggetto rappresentato in assonometria;
ricavare la rappresentazione di un semplice oggetto partendo da una o due proiezioni ortogonali.

Lo studente dovrà dimostrare di avere la competenza minima di:
svolgere un'attività di gruppo in collaborazione con i compagni e l'insegnante;
organizzare e gestire il proprio tempo in classe e a casa;

Specifici del progetto:

Gestire la propria cartella dove saranno salvati i file di disegno;

mantenere aggiornati gli appunti delle lezioni;

essere in grado di risolvere problemi grafici utilizzando le costruzioni geometriche;

essere in grado di interpretare e leggere le forme geometriche piane rappresentate nel disegno di oggetti reali, simboli, loghi ecc.;

essere in grado di impostare correttamente una tavola di disegno inserendo tutte le informazioni necessarie alla sua lettura;

essere in grado di scegliere lo strumento di misura in base alla precisione richiesta per la misurazione dell'oggetto;

essere in grado di tradurre in uno schema grafico e/o in un disegno le dimensioni rilevate di semplici oggetti usando i principali strumenti di misura lineari;

essere in grado di leggere e interpretare i disegni rappresentati in proiezione ortogonale ed in assonometria cavaliere ed isometrica;

essere in grado di usare gli strumenti di lavoro tradizionali ed informatici(CAD) per la rappresentazione di oggetti nel rispetto della normativa tecnica.

CLASSE SECONDA

Lo studente dovrà dimostrare alla fine dell'anno scolastico di aver raggiunto gli obiettivi minimi di seguito elencati: sapere risolvere graficamente i problemi relativi alla rappresentazione in sezione di solidi; acquisire la capacità di lettura delle sezioni di solidi; applicare i metodi assonometrici secondo le norme unificate; conoscere le convenzioni relative alle rappresentazioni grafiche, le semplificazioni e i simboli adottati dall'UNI; quotare un disegno tecnico secondo la normativa; saper rilevare con gli strumenti di misura appropriata semplici pezzi meccanici e rappresentarli come schizzi su un foglio di rilievo; descrivere le proprietà fondamentali dei materiali impiegati nell'industria; Conoscere le principali misure di prevenzione in materia di sicurezza negli ambienti di lavoro ed in particolare nella scuola. Specifici del progetto: sapere eseguire sezioni di solidi con piani perpendicolari ad uno dei tre piani di proiezione e inclinati rispetto agli altri due; conoscere le convenzioni e le norme di base delle assonometrie; passare da un tipo di rappresentazione assonometrica ad un altro; acquisire la capacità di lettura spaziale degli oggetti; leggere e interpretare le rappresentazioni assonometriche; applicare le convenzioni nell'ambito del disegno tecnico; leggere e interpretare un disegno tecnico eseguito a norma; leggere correttamente un disegno quotato; conoscere a livello generale i vari tipi di collegamento; rappresentare graficamente gli elementi di semplici impianti secondo le norme; leggere e interpretare correttamente i disegni e i simboli relativi ai diversi tipi di impianti; acquisire le conoscenze necessarie sui mezzi e sui processi industriali per la fabbricazione dei semilavorati e per l'ottenimento del prodotto finito; sapere eseguire in modo completo disegni in sezione e quotati con il CAD, sia in 2D che in 3D; conoscere le principali

Normative sulla Sicurezza negli ambienti di lavoro e gli Enti preposti; Lo studente dovrà dimostrare una preparazione sufficiente a: eseguire disegni di solidi in sezione e assonometria con le relative quote utilizzando le convenzioni grafiche e le norme UNI del disegno tecnico; esporre le principali proprietà dei materiali. Lo studente dovrà dimostrare di avere la competenza minima di: svolgere un'attività di gruppo in collaborazione con i compagni e l'insegnante; organizzare e gestire il proprio tempo in classe e a casa. Specifici del progetto: Gestire la propria cartella dove saranno salvati i file di disegno; mantenere aggiornati gli appunti delle lezioni; usare in modo autonomo per la rappresentazione dei disegni tecnici AutoCad.

Dirigente Scolastico

Dott.ssa Gabriella Piccoli