



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “I.T.C. DI VITTORIO – I.T.I. LATTANZIO”

ANNO SCOLASTICO 2018-2019

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“I.T.C. DI VITTORIO – I.T.I. LATTANZIO”**

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

**MATERIA
TECNOLOGIE E TECNICHE DI
RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**

CLASSE PRIMA F
Settore Tecnologico

La docente
prof.ssa Anna Maria Salerno



PROFILO DELLA CLASSE

La classe composta da 30 studenti, tutti di sesso maschile, presenta una preparazione eterogenea, ciò ha imposto un primo periodo di lento avvicinamento alla materia tramite la conoscenza degli elementi base del disegno, della loro lettura nello spazio e di un primo approccio agli strumenti di lavoro.

Per lo più risulta formata da alunni con un livello medio di conoscenza ed una tipologia comportamentale vivace, ma corretta.

Risponde con un interesse abbastanza costante ed una discreta partecipazione.

FINALITA' DELLA DISCIPLINA (obiettivi generali)

Lo studio della disciplina di "Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica" consente allo studente di acquisire progressivamente l'abilità rappresentativa in ordine all'uso degli strumenti e dei metodi di visualizzazione, per impadronirsi dei linguaggi specifici per l'analisi, l'interpretazione e la rappresentazione della realtà, tenendo conto dell'apporto delle altre discipline scientifico-tecnologiche. L'uso dei mezzi tradizionali e informatici, di procedure di strutturazione e di organizzazione degli strumenti, di linguaggi digitali, è da ritenersi fondamentale per l'acquisizione delle varie abilità e competenze.

OBIETTIVI EDUCATIVO - DIDATTICI TRASVERSALI

Nella riunione dipartimentale sono state definite le competenze chiave di cittadinanza per il biennio:

Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando "varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione.

Progettare: elaborare e realizzare semplici progetti, utilizzando le conoscenze apprese.

Comunicare: comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali); rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).

Collaborare e partecipare: interagire nel gruppo in modo costruttivo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità.

Agire in modo autonomo, consapevole e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

Risolvere problemi : affrontare semplici problemi costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati. Proporre soluzioni utilizzando contenuti e metodi delle diverse discipline, secondo il tipo di problema.

Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.



Acquisire ed interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni

OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI

MODULO 1

Competenze

Essere capace di: utilizzare correttamente strumenti da disegno, utilizzare le norme elementari della rappresentazione grafica di base, eseguire semplici quotature dimensionali, risolvere graficamente problemi geometrici fondamentali.

Essere in grado di organizzare un problema grafico individuando ciò che viene richiesto, gli elementi dati per raggiungerlo e il procedimento da seguire. Saper leggere gli strumenti di misura.

Unità didattiche

Contenuti	Obiettivi
Il Disegno Tecnico, la Tecnologia dei materiali, norme ISO e UNI. Strumenti e supporti per il disegno. Simboli matematici. Attrezzi per il disegno. Il disegno a mano libera. Enti primitivi (punti, rette, piani, angoli...). La squadratura del foglio. Le basi della metrologia. Unità di misura.	Acquisire la conoscenza: dei formati unificati dei fogli da disegno; delle diverse matite e spessori da utilizzare per disegnare. Essere in grado di usare correttamente il materiale per il disegno. Acquisire la capacità di disegnare a mano libera. Essere consapevoli che la disciplina ha un suo linguaggio specifico espresso da tabelle UNI. Saper scegliere gli strumenti di misura in base alle diverse tipologie di misurazione.
Costruzioni geometriche preliminari. Caratteristiche degli strumenti di misura.	Risolvere graficamente fondamentali problemi geometrici. Saper leggere semplici strumenti di misura (calibro).
I poligoni: classificazione e costruzione. Strumenti di misura: calibro, squadre, micrometro, comparatore. Elementi di quotatura dimensionale.	Risolvere graficamente fondamentali problemi geometrici. Saper leggere alcuni strumenti di misura: calibro, micrometro, comparatore, squadre.
Costruzione di curve policentriche. Caratteristiche degli strumenti di misura.	Saper leggere semplici strumenti di misura (calibro).
Le curve coniche. Strumenti di misura: calibro, squadre.	Risolvere graficamente fondamentali problemi geometrici. Saper leggere alcuni strumenti di misura: calibro, squadre.
Tangenti e raccordi. Strumenti di misura: micrometro, comparatore.	Risolvere graficamente fondamentali problemi geometrici. Saper leggere alcuni strumenti di misura: micrometro, comparatore.



MODULO 2

Competenze

Essere in grado di rappresentare graficamente punti, segmenti e figure piane conoscendo la loro posizione rispetto agli assi cartesiani del triedro fondamentale. Acquisire la conoscenza delle procedure di base per l'uso di una stazione grafica e del software per il disegno computerizzato.

Saper rilevare le misure di un semplice oggetto e rappresentarlo in scala con il metodo delle proiezioni ortogonali e assonometriche. Conoscere l'origine e le proprietà fondamentali dei principali materiali utilizzati nella produzione industriale.

Unità didattiche

Contenuti	Obiettivi
Proiezioni ortogonali e assonometriche di punti e segmenti di cui si conoscono le coordinate. Introduzione alle tecnologie informatiche CAD Le coordinate assolute, relative e polari.	Saper collocare in uno spazio bidimensionale e tridimensionale punti e segmenti di cui si conoscono le coordinate. Acquisire la conoscenza delle procedure di base per l'uso della stazione grafica e del software per il disegno computerizzato.
Proiezioni ortogonali e assonometriche di figure piane. Elementi di base di una stazione grafica Software di Autocad Comandi di servizio e di lavoro	Saper collocare in uno spazio bidimensionale e tridimensionale figure piane conoscendo le coordinate dei vertici. Acquisire la capacità di utilizzare i fondamentali comandi di Autocad al fine di realizzare semplici disegni.
Proiezioni ortogonali e assonometriche di segmenti e figure piane variamente disposte nello spazio. Introduzione alle tecnologie informatiche CAD Comandi di quotatura automatica, modifica e di gestione.	Comprendere il metodo delle proiezioni ortogonali e assonometriche e saperle opportunamente utilizzare. Acquisire la capacità di effettuare quotature e modifiche ai disegni con Autocad
Proiezioni ortogonali e assonometriche di semplici solidi. Le proprietà dei materiali. Classificazione dei materiali.	Saper rappresentare semplici solidi in proiezioni ortogonali e assonometriche. Conoscere le principali sollecitazioni statiche e dinamiche. Apprendere i criteri di scelta dei materiali.
Le scale di rappresentazione. La quotatura. Sistemi di quotatura. Quotatura di semplici solidi in proiezioni ortogonali. e assonometriche. Caratteristiche dei materiali.	Saper scegliere il metodo opportuno per la rappresentazione in scala di un semplice oggetto. Conoscere le proprietà fondamentali e gli impieghi più comuni dei principali materiali utilizzati nella produzione industriale.
Proiezioni ortogonali e assonometriche di semplici pezzi meccanici. Utilizzo del calibro per il rilievo di misure di semplici pezzi meccanici.	Saper effettuare il rilievo dal vero di semplici pezzi meccanici passando dal disegno a mano libera alle proiezioni ortogonali.



OBIETTIVI MINIMI

CONOSCENZE/CONTENUTI IRRINUNCIABILI

Obiettivi e conoscenze devono essere raggiunti al livello minimo del sei, corrispondente ai seguenti descrittori:

DISEGNO: procedimento corretto anche se con qualche errore non determinante. Esecuzione accettabile.

TECNOLOGIA: L'alunno conosce, pur con qualche incertezza, gli elementi essenziali della disciplina, acquisiti in modo semplice e senza particolari elaborazioni personali; l'esposizione è lineare, pur con qualche difficoltà nella comunicazione e nella padronanza del linguaggio specifico.

MODULO 1

Competenze

Essere capace di: utilizzare correttamente strumenti da disegno, utilizzare le norme elementari della rappresentazione grafica di base, eseguire semplici quotature dimensionali, risolvere graficamente problemi geometrici fondamentali.

Saper leggere uno strumento di misura (il calibro).

Unità didattiche:

Contenuti	Obiettivi
Il Disegno Tecnico, la Tecnologia dei materiali, norme ISO e UNI. Strumenti e supporti per il disegno. Simboli matematici. Attrezzi per il disegno. Il disegno a mano libera. Enti primitivi (punti, rette, piani, angoli). La squadratura del foglio. Le basi della metrologia. Unità di misura.	Acquisire la conoscenza: dei formati unificati dei fogli da disegno; delle diverse matite e spessori da utilizzare per disegnare. Essere in grado di usare correttamente il materiale per il disegno. Acquisire la capacità di disegnare a mano libera. Essere consapevoli che la disciplina ha un suo linguaggio specifico espresso da tabelle UNI. Saper scegliere gli strumenti di misura in base alle diverse tipologie di misurazione.
Costruzioni geometriche preliminari. Caratteristiche degli strumenti di misura.	Risolvere graficamente fondamentali problemi geometrici. Saper leggere semplici strumenti di misura (calibro).
I poligoni: classificazione e costruzione. Strumenti di misura: calibro, squadre, Elementi di quotatura dimensionale.	Risolvere graficamente fondamentali problemi geometrici. Saper leggere semplici strumenti di misura (calibro).

MODULO 2

Competenze

Essere in grado di rappresentare graficamente punti, segmenti e figure piane conoscendo la loro posizione rispetto agli assi cartesiani del triedro fondamentale. Saper rilevare le misure di un semplice



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "I.T.C. DI VITTORIO – I.T.I. LATTANZIO"

oggetto e rappresentarlo in scala con il metodo delle proiezioni ortogonali e assonometriche. Conoscere le proprietà fondamentali dei principali materiali utilizzati nella produzione industriale.

Contenuti	Obiettivi
Proiezioni ortogonali e assonometriche di punti e segmenti di cui si conoscono le coordinate. Introduzione alle tecnologie informatiche CAD Le coordinate assolute, relative e polari.	Saper collocare in uno spazio bidimensionale e tridimensionale punti e segmenti di cui si conoscono le coordinate. Acquisire la conoscenza delle procedure di base per l'uso della stazione grafica e del software per il disegno computerizzato.
Proiezioni ortogonali e assonometriche di figure piane. Elementi di base di una stazione grafica Fondamentali comandi Autocad.	Saper collocare in uno spazio bidimensionale e tridimensionale figure piane conoscendo le coordinate dei vertici. Acquisire la capacità di utilizzare i fondamentali comandi di Autocad.
Proiezioni ortogonali e assonometriche di segmenti e figure piane variamente disposte nello spazio.	Comprendere il metodo delle proiezioni ortogonali e assonometriche e saperle opportunamente utilizzare.
Proiezioni ortogonali e assonometriche di semplici solidi. Le proprietà dei materiali. Classificazione dei materiali.	Saper rappresentare semplici solidi in proiezioni ortogonali e assonometriche. Conoscere le principali sollecitazioni statiche e dinamiche. Apprendere i criteri di scelta dei materiali.
Le scale di rappresentazione. La quotatura. Sistemi di quotatura. Quotatura di semplici solidi in proiezioni ortogonali e assonometriche.	Saper scegliere il metodo opportuno per la rappresentazione in scala di un semplice oggetto. Conoscere le proprietà fondamentali dei principali materiali utilizzati nella produzione industriale.
Proiezioni ortogonali e assonometriche di semplici pezzi meccanici. Utilizzo del calibro.	Saper effettuare il rilievo dal vero di semplici pezzi meccanici.

METODI E STRUMENTI

Metodi

- Lezione dialogica;
- Realizzazione di tavole grafiche.

Inoltre, in relazione anche con le attività didattiche pluridisciplinari della classe, saranno previsti:

- lavori di ricerca e/o di approfondimento, individuali o di gruppo;
- esecuzione di elaborati grafici finalizzati all'apprendimento teorico o all'intensificazione della capacità di analisi del dato visivo in genere.

Strumenti

Libri di testo; fotocopie fornite dal docente.

Spazi

Le lezioni vengono svolte nell'aula di studio o nell'aula attrezzata con la LIM.



CRITERI DI VALUTAZIONE

Le conoscenze saranno verificate attraverso un congruo numero di prove con le seguenti tipologie di verifica:

- prova orale di disegno o tecnologia;
- test semi-strutturato di disegno o tecnologia;
- prova grafica disegno.

La valutazione trascriverà i risultati conseguiti dagli alunni in rapporto a conoscenze, competenze e abilità acquisite rispetto al livello di partenza utilizzando le griglie predisposte.

Per prove particolari o per necessità specifiche della classe il docente potrà adattare alcuni parametri o punteggi delle griglie per renderli più rispondenti alle caratteristiche della prova, così come nel caso di allievi certificati, BES, DSA, ecc.

Le valutazioni verranno mostrate e motivate agli alunni, a livello di giudizio (e qualità necessarie per il miglioramento) e voto per le verifiche orali subito dopo la prova.

Altre componenti, come ad esempio impegno nei compiti di casa, serio e sedimentato metodo di studio, impegno, partecipazione personale e presenza propositiva, saranno considerate per formulare la valutazione finale.

MODALITÀ DI VERIFICA

Si prevedono prove grafiche alla fine di ogni argomento sufficienti a verificare la comprensione dell'unità e n.2 verifiche orali/scritte per ogni quadrimestre, attinenti ad argomenti di studio. Ciascuna operazione di verifica ha come fine la rilevazione, il più possibile oggettiva, di precisi elementi che consentano di accertare i livelli di raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati.

Almeno una delle prove di tecnologia sarà somministrata sotto forma di test (semi-strutturato, a risposta aperta, misto, ecc.), sostitutivo dell'orale; questa modalità consente maggiore obiettività, valuta tutti gli studenti nello stesso momento, sugli stessi argomenti, con identici parametri, garantendo trasparenza e coerenza valutativa.

E' lasciata alla scelta del docente, compatibilmente con i tempi e le scadenze scolastiche, la possibilità di effettuare interrogazioni orali di maggior numero secondo le necessità, (come recupero per gli insufficienti, ripasso e stimolo all'apprendimento e come integrazione della valutazione finale).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

L'attività di verifica si conclude con la valutazione degli elaborati prodotti dagli allievi.

La valutazione delle prove di capacità e competenze viene eseguita seguendo gli indicatori e i descrittori delle seguenti tabelle:

**Griglia di valutazione delle prove grafiche.**

	ottimo	buono	sufficiente	non sufficiente
PUNTEGGIO	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 0
Utilizzo degli strumenti da disegno e delle norme tecniche	Autonomia ed originalità nell'uso degli strumenti e delle normative	Completa padronanza degli strumenti	Abilità modeste e disordine nell'uso degli strumenti	Grave disordine e totale mancanza di padronanza degli strumenti
Utilizzare del segno grafico	Autonomia ed originalità nell'uso del mezzo grafico	Completa padronanza del mezzo grafico	Abilità modeste e disordine nell'uso del mezzo grafico	Grave disordine e totale mancanza di padronanza del mezzo grafico.
Costruzioni di figure	Corretta costruzione di figure solide anche complesse	Costruzione corretta di figure solide singolarmente	Costruzione essenziale di semplici figure geometriche	Non sa costruire le figure piane e solide
Utilizzo delle regole delle P.O.	Correttezza e precisione nel metodo	Corretto uso delle proiezioni	Modesto uso delle proiezioni limitatamente alle figure più semplici	Utilizzo delle proiezioni non corretto e grave confusione concettuale
Rappresentazione di oggetti nel piano e nello spazio	Rappresenta correttamente e autonomamente figure complesse	Padronanza del metodo di rappresentazione grafica	Sa rappresentare solo semplici oggetti	Non sa applicare le proprietà o presenta notevoli difficoltà nella rappresentazione

PUNTEGGIO

Il voto è determinato dalla somma dei punteggi di ogni singolo indicatore e dalla conseguente proporzione.

GRIGLIA VALUTAZIONE TECNOLOGIA ORALE

Livelli	CONOSCENZE	COMPETENZE CAPACITA'/ABILITA'
NC	Non c'è nessun elemento per la valutazione	
1-2	Totale rifiuto della materia	Le verifiche non forniscono alcun elemento per valutare l'acquisizione di specifiche capacità e abilità. Gli elementi acquisiti accertano la totale assenza di specifiche competenze disciplinari
3	Gravissime carenze di base, scarsissima acquisizione di contenuti	La gravissima carenza di contenuti e l'estrema difficoltà ad esprimere i concetti non permette di formulare una valutazione delle abilità. Anche se guidato non è in grado di porre in essere in contesti e situazioni le esperienze proposte.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "I.T.C. DI VITTORIO – I.T.I. LATTANZIO"

4	Diffuse lacune nella preparazione di base; generica acquisizione dei contenuti; errori, anche gravi	Difficoltà a cogliere ed utilizzare concetti e linguaggi specifici. Esposizione imprecisa e a volte generica. Metodo di lavoro inadeguato. Difficoltà ad eseguire semplici procedimenti logici, a classificare e ordinare con criterio; difficoltà ad applicare le conoscenze ai vari contesti. Linguaggio specifico molto impreciso e carente
5	Conoscenze parziali e/o frammentarie dei contenuti	Anche se guidato ha difficoltà ad esprimere i concetti e ad evidenziare quelli fondamentali. Esposizione imprecisa e/o generica. Metodo di lavoro poco adeguato. Anche se guidato non riesce ad applicare i concetti ai diversi contesti; applicazione parziale ed imprecisa delle conoscenze. Linguaggio specifico non adeguato.
6	Complessivamente adeguata la conoscenza dei contenuti di base	Applicazione elementare delle informazioni. Esposizione sufficientemente corretta. Se guidato, riesce ad esprimere ed evidenziare i concetti fondamentali. Sufficienti capacità di confronto, anche se non autonome. Utilizza ed applica le conoscenze, anche se in modo meccanico. Linguaggio specifico minimo, sufficientemente corretto .
7	Conoscenza organizzata dei contenuti di base ed assimilazione dei concetti	Riconosce e usa i concetti chiave. Esposizione chiara con utilizzazione sostanzialmente corretta del linguaggio specifico. Metodo di lavoro efficace. Applicazione delle conoscenze acquisite. Uso consapevole dei mezzi e del linguaggio specifico.
8	Conoscenza puntuale ed organizzata dei contenuti	Riconosce e utilizza i concetti assimilati. Padronanza di mezzi espressivi, esposizione chiara e specifica. Metodo di lavoro efficace. Applicazione adeguata delle conoscenze acquisite. Capacità di analisi, sintesi e collegamento. Uso autonomo e corretto dei mezzi e del linguaggio specifico nei vari contesti.
9	Conoscenza completa e organica dei contenuti, anche con collegamenti interdisciplinari	Riconosce, rielabora, utilizza i concetti assimilati. Piena padronanza dei mezzi espressivi con stile chiaro, appropriato e specifico. Capacità di analisi, sintesi e collegamenti interdisciplinari. Metodo di lavoro rigoroso, personale e puntuale. Piena e consapevole applicazione delle conoscenze acquisite. Uso autonomo, puntuale dei mezzi nei vari contesti, con ricchezza lessicale.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "I.T.C. DI VITTORIO – I.T.I. LATTANZIO"

10	Conoscenza completa, approfondita, organica ed interdisciplinare degli argomenti. Interesse spiccato verso i saperi	Riconosce, rielabora, utilizza e valorizza i concetti assimilati. Completa e sicura padronanza dei mezzi espressivi con stile chiaro, appropriato, personale e specifico. Capacità di analisi, sintesi e uso critico dei collegamenti interdisciplinari e pluridisciplinari. Completa, puntuale e consapevole applicazione delle conoscenze acquisite. Uso autonomo, critico, puntuale dei mezzi e del linguaggio nei vari contesti, con ricercatezza espositiva. Apporti di approfondimento originali ed autonomi.
-----------	---	---

GRIGLIA VALUTAZIONE TEST TECNOLOGIA

Ad ogni domanda viene assegnato un valore in base al peso della stessa.

Il totale viene rapportato al massimo valore decimale (es. $x = 10$); il risultato ottenuto nella prova viene poi calcolato in proporzione.

Voto in decimi	Conoscenze e competenze
1/2	Praticamente assenti
3	Frammentarie e lacunose, difficoltà nell'acquisizione dei contenuti anche semplici
4	Frammentarie e superficiali, carenze di rilievo, errori anche gravi
5	Incompleta o poco chiara degli argomenti fondamentali, incerta e non lineare l'esposizione
6	Essenziali, con qualche incertezza; esposizione lineare con qualche difficoltà nel linguaggio specifico
7	Abbastanza precise negli elementi fondamentali; corretta esposizione
8	Approfondite e corrette; esposizione corretta e precisa; utilizza e riconosce i collegamenti
9	Sicura, organica, approfondita; sa creare collegamenti; esposizione fluida e ricca
10	Organiche, critiche, ricchezza di collegamenti, autonomia nel percorso, capacità di collegamenti interdisciplinari e multidisciplinari; esposizione ricca, fluida



MODALITA' DI RECUPERO

Il docente, in base alle caratteristiche della classe e del singolo caso, utilizzerà le modalità di recupero ritenute più idonee, come studio individuale, studio assistito, corso di recupero; se possibile, in base a quanto previsto dal P.T.O.F., si utilizzerà anche lo sportello help per il recupero del disegno geometrico.

La docente
prof.ssa Anna Maria Salerno