



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.1 di 20

Piano di Lavoro Annuale del Docente

Anno Scolastico 2021/2022

Classe 3° Sez. A

Disciplina Disegno Meccanico e progettazione

Docente Varone Michele

Data di presentazione Ottobre 2021



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.2 di 20

Presentazione della classe

La classe III AMM è formata da 28 alunni, tutti maschi, provenienti da zone limitrofe a Cassino e dai paesi vicini; pertanto molti di loro ricorrono ai mezzi pubblici per raggiungere la scuola. Molti hanno problemi di rientro quando l'uscita è alle 14.40. Mentre altri hanno problemi di viaggio quando devono iniziare alle ore 8.00

Dal punto di vista disciplinare, in questo primo periodo si è potuto constatare che la classe è costituita da studenti sufficientemente disciplinati e corretti, anche se occorre sottolineare qualche problema comportamentale dovuto ad un'eccessiva vivacità dimostrata durante lo svolgimento delle lezioni (soprattutto quelle teoriche). In ogni caso, ad oggi i ragazzi dimostrano nel complesso un sufficiente interesse all'attività didattica; la frequenza scolastica è adeguata, ad oggi non si riscontrano casi di ripetute assenze dalle lezioni. Alcuni ragazzi sono entrati a far parte della classe nel mese di ottobre.

Dalle prime esercitazioni grafiche svolte in classe, si è riscontrata una discreta capacità nel disegno e nell'utilizzo delle varie attrezzature (riga, squadra, compasso, ecc.); soltanto in qualche studente si è notata una certa difficoltà nell'uso delle attrezzature e quindi nell'esecuzione del disegno, sia dal punto di vista puramente grafico che nell'applicare correttamente le metodologie di rappresentazione grafica. Il comportamento generale è comunque soddisfacente, sono rispettosi dell'insegnante e il rapporto instaurato è sicuramente positivo. Solo un quinto della classe è in grado di utilizzare AUTOCAD

Finalità educative

In accordo con la programmazione annuale del Consiglio di classe, sono state individuate le seguenti finalità educative:

- favorire la motivazione allo studio;
- favorire i processi di crescita culturale e sociale;
- favorire lo sviluppo delle capacità critiche e di lettura del mondo in cui vivono;
- favorire l'attitudine alla collaborazione e all'assunzione di responsabilità;
- favorire le capacità di comunicazione e di interazione;
- far acquisire il controllo delle proprie attività attraverso una pianificazione degli impegni di studio;
- favorire la stesura di appunti utilizzabili come fonte di studio e di apprendimento, nonché mezzo idoneo per verificare la corretta comprensione degli argomenti studiati.

Obiettivi comportamentali-culturali

In accordo con la programmazione annuale del Consiglio di classe, sono stati individuati i seguenti obiettivi comportamentali-culturali:



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.3 di 20

- rispettare il Regolamento d'Istituto e lo Statuto delle studentesse e degli studenti;
- partecipare attivamente al dialogo ed al confronto, dimostrando disponibilità all'ascolto e capacità di intervenire correttamente nel dibattito con intenti costruttivi;
- accettare critiche ed ammettere i propri errori;
- collaborare efficacemente nelle varie fasi della programmazione delle attività scolastiche e delle iniziative extracurricolari;
- essere puntuali ed assidui, applicarsi allo studio con regolarità e rispettare le scadenze e le regole concordate; □ reciproca e di mutua collaborazione;
- affrontare i problemi da angolazioni diverse ed operare con procedure diverse nello svolgimento dell'attività, pervenendo a risultati e a maturare autostima e fiducia nelle proprie possibilità

Obiettivi didattico-cognitivi

In accordo con la programmazione annuale del Consiglio di classe, sono stati individuati i seguenti obiettivi didattico-cognitivi:

- esprimersi in modo chiaro e corretto, utilizzando anche il lessico specifico delle varie discipline;
- comprendere il significato di un testo e saperne cogliere i punti fondamentali;
- cogliere la coerenza all'interno dei procedimenti;
- saper applicare principi e regole;
- collegare argomenti della stessa disciplina o di discipline diverse;
- utilizzare le capacità riflessive ed intuitive, sottolineando l'aspetto tecnico ed applicativo.

Obiettivi specifici disciplinari:

L'insegnamento della disciplina si prefigge di:

- saper utilizzare gli strumenti per il disegno tecnico;
- conoscere le norme del disegno tecnico industriale;
- saper leggere ed interpretare un disegno;
- essere capaci di esprimere la forma di un oggetto con il metodo delle proiezioni e l'uso delle sezioni;
- sviluppare una mentalità critica capace di affrontare e risolvere semplici problemi.
- essere capace di effettuare rilievi dal vero e realizzare il disegno a mano libera;
- eseguire correttamente il disegno di un particolare meccanico, completo di quote, tolleranze e segni grafici di lavorazione;
- saper scegliere un opportuno accoppiamento in funzione dell'applicazione;
- saper consultare un manuale di disegno (Vademecum);
- saper designare correttamente i componenti unificati;



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.4 di 20

- saper redigere la distinta dei materiali per un complessivo.

Metodologie e strategie didattiche

Il programma è strutturato in modo tale da favorire un graduale apprendimento da parte dello studente.

Il numero degli elaborati grafici, è programmato in modo da assicurare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Numerose saranno gli spunti applicativi provenienti dalla pratica comune, con riferimento ad applicazioni nel campo industriale

Utilizzo di appropriati supporti didattici: manuale e norme UNI

Collegamenti interdisciplinari: Tecnologia Meccanica e Meccanica

Lezioni frontali interattive stimolando gli allievi a riflettere e a intervenire durante la discussione.

Mezzi e strumenti

- Libro di testo: "Dal Progetto al Prodotto" Vol.1 - Caligaris – Fava – Tomasello - Ed. PARAVIA

- Vademecum per Disegnatori e Tecnici (Hoepli)

- Manuale del Perito Meccanico (Hoepli)

- Visite aziendali

Verifiche e valutazioni

La valutazione viene formulata considerando:

- gli elaborati grafici
- i quesiti a risposta aperta e multipla
- qualità e completezza degli appunti sul quaderno
- le verifiche orali

La valutazione finale sarà legata anche al miglioramento che l'allievo ha manifestato, sia in termini di conoscenze e competenze acquisite ma anche in relazione al suo comportamento ed impegno profuso.

Sarà inoltre stimolata la collaborazione tra gli studenti (Cooperative Learning). Questa tecnica di apprendimento permetterà sicuramente il recupero degli allievi con maggiore difficoltà.

Criteri e metodi di valutazione

I voti verranno assegnati secondo la scala di valutazione (1-10) proposta in sede di Collegio Docenti e adottata dal Consiglio di Classe. La griglia di valutazione utilizzata sarà quella riportata nel PTOF.

Strutturazione della programmazione disciplinare

La programmazione disciplinare è stata suddivisa nei seguenti moduli, suddivisi per unità didattiche per rendere più snella, sia la fase di trattazione che quella di verifica dell'avvenuta assimilazione degli argomenti affrontati.

n°del modulo	UDA	n° u.d.	Unità di apprendimento	tempi
0	Educazione civica Il cittadino responsabile (UDA interdisciplinare)	1	Elementi di antinfortunistica	2
			Legislazione sulla sicurezza	2
			Totale MODULO	4
1	Norme e convenzioni del disegno tecnico	1	Materiali, strumenti e attrezzi per disegnare	2
		2	Tipi di linea, scale di rappresentazione, tratteggi; grandezze e unità di misura	3
			Totale MODULO	5
2	Rappresentazione della forma	1	Metodo delle proiezioni assonometriche	2
		2	Metodo delle proiezioni ortogonali	2
		3	Sezioni	2
		--	Esercitazioni grafiche e CAD	10
			Totale MODULO	16
3	Quotatura	1	Sistemi di quotatura e convenzioni particolari	2
		2	Quotature di parti coniche	2
		3	Quotatura geometrica, funzionale e tecnologica	2
		--	Esercitazioni grafiche e CAD	16
			Totale MODULO	22
4	Organi di collegamento	1	Organi di collegamento filettati	6
		2	Organi di collegamento non filettati	8
		3	Collegamenti fissi	6
		--	Esercitazioni grafiche e CAD	16
			Totale MODULO	36
5		1	Rugosità superficiale e zigrinature	4
		2	Tolleranze dimensionali	8



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.6 di 20

	Stato delle superfici e Tolleranze dimensionali (UDA interdisciplinare) (Realizzazione di una albero con tolleranze dimensionali assegnate – Compito autentico)	--	Esercitazioni grafiche e CAD (realizzazione di una albero con tolleranze dimensionali assegnate – Compito autentico)	10
			Totale MODULO	22

Descrizione analitica dei Moduli

U.D.A. n. 0 – Educazione civica

Il cittadino responsabile (UDA interdisciplinare - Sicurezza e salute)

Relativamente alla U.D.A. n°1, si individuano i seguenti in termini di:

Conoscenze

Nozioni di primo e pronto soccorso

Nozioni di prevenzioni infortuni

Riferimenti legislativi relativi alla sicurezza

Segnali antinfortunistici

Competenze

Operare nel rispetto delle normative di sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela dell'ambiente

Abilità

Essere in grado di individuare e riconoscere i principali fattori di rischio

Saper tenere comportamenti corretti in fase di primo soccorso

Descrivere l'utilizzo dei principali tipi di segnali antinfortunistici

U. D. n°0.1 < Elementi di antinfortunistica >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Operare nel rispetto delle normative di sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela dell'ambiente	<p>Elementi di salute e sicurezza</p> <p>Nozioni di primo soccorso</p> <p>Barriere architettoniche</p>	<p>Definire l'infortunio, la malattia professionale e l'ergonomia</p> <p>Saper fornire primo soccorso in condizioni di sicurezza</p> <p>Identificare le condizioni che determinano l'insorgere di barriere architettoniche</p>

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Elementi di antinfortunistica: salute, sicurezza e ergonomia	2	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna tradizionale, televisore collegato al computer portatile, appunti e dispense del docente, classroom
Sicurezza sul lavoro			
Primo soccorso e pronto soccorso			verifiche
Barriere architettoniche			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
Conoscenza dei rischi legati allo sviluppo industriale e tecnologico.			
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate Diritto ed economia

U. D. n°0.2 < Legislazione sulla sicurezza >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Operare nel rispetto delle normative di sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela dell'ambiente	La legislazione antinfortunistica La segnaletica e i mezzi di protezione Il rischio elettrico e il pericolo incendio Normativa vigente	Riconoscere i segnali di pericolo della segnaletica antinfortunistica Identificare le disposizioni pratiche per la sicurezza delle lavorazioni Scegliere il mezzo più appropriato per l'estinzione degli incendi

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
La legislazione antinfortunistica	2	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna tradizionale, televisore collegato al computer portatile, appunti e dispense del docente, classroom
Segnaletica antinfortunistica			
Sicurezza nell'attività lavorativa			

Il rischio elettrico e il pericolo di incendio			verifiche
Decreto legislativo 81/2008			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate, Diritto ed economia

UDA N. 1: NORME E CONVENZIONI DEL DISEGNO TECNICO

Relativamente al modulo n° 1 si individuano i seguenti obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

Saper scegliere gli strumenti adeguati al tipo di disegno da effettuare

Saper utilizzare i vari tipi di linea a seconda della funzione svolta

Abilità

Uso corretto degli strumenti del disegno tradizionale: matite, compassi, penne, righe, squadre;

Uso corretto dei diversi tipi di fogli di carta e dei diversi formati unificati in funzione della modalità di disegno e delle dimensioni dell'oggetto da rappresentare;

Uso corretto dei vari tipi di linea e dei caratteri unificati

U. D. n°1 (Materiali, strumenti e attrezzi per disegnare)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Saper scegliere gli strumenti adeguati al tipo di disegno da effettuare	Conoscere le attrezzature necessarie per l'esecuzione di un disegno tecnico	Saper utilizzare gli strumenti del disegno tecnico Saper effettuare la squadratura di un foglio

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Norme di base per il disegno tecnico	2	Lezioni frontali interattive	Lavagna e testo in adozione
Fogli da disegno: formati unificati squadratura del foglio			verifiche



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.10 di 20

Attrezzature: matite, compassi, righe e squadre,
mascherine e curvilinee, gomme

Cooperative
Learning

Esercitazione grafica

U. D.A. n° 2 (Tipi di linea, scale di rappresentazione, tratteggi; grandezze e unità di misura)

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Saper utilizzare i vari tipi di linea a seconda della funzione svolta	Conoscere le norme relative al tipo di linee, al tratteggio delle superfici sezionate, alle scale di rappresentazione. Conoscere le principali grandezze e unità di misura del S.I.	Saper riconoscere tipi di linee e di scritte, scale di rappresentazione e tratteggi dei materiali Saper ricavare le grandezze derivate da quelle fondamentali

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Tipi di linee	3 ore	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Scritte sui disegni			
Scale di rappresentazione			Verifiche Esercitazione grafica
Tipi di tratteggio – norme particolari			
Grandezze e unità di misura			

UDA N. 2 – RAPPRESENTAZIONE DELLA FORMA

Relativamente al modulo II, si individuano i seguenti obiettivi specifici in termini di:

Competenze

Saper rappresentare la forma di un oggetto con il metodo delle proiezioni assonometriche: isometrica e cavalliera

Essere in grado di disegnare in PP.OO. un particolare rappresentato in assonometria e viceversa

Saper definire le tracce dei piani di sezione più opportuni per meglio rappresentare la forma di un oggetto **Abilità**

Capacità di eseguire la vista assonometrica di un oggetto

Capacità di eseguire le proiezioni ortogonali di un oggetto con disegno delle viste nei piani coordinati principali, ricavate dalle proiezioni assonometriche;

Capacità di evidenziare le parti interne degli oggetti con la tecnica delle sezioni e relativa campitura

Saper utilizzare correttamente i tipi di linea e spessore delle stesse

Acquisire una discreta abilità nel disegno a mano libera e nel rilievo dal vero

U.D.. n°1 (Metodo delle proiezioni assonometriche)

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Saper rappresentare la forma di un oggetto con il metodo delle proiezioni assonometriche: isometrica e cavalliera	Conoscere le diverse tecniche di proiezione utilizzate per la rappresentazione grafica degli oggetti	Saper riconoscere i differenti sistemi di proiezione

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Assonometria isometrica	2	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Assonometria cavalliera			verifiche
			Esercitazione grafica

U. D. n°2 (Metodo delle proiezioni ortogonali)

<i>Competenze</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
Essere in grado di disegnare in PP.OO. un particolare rappresentato in assonometria e viceversa	Conoscere il metodo delle proiezioni ortogonali	Saper rappresentare un oggetto attraverso il metodo delle proiezioni ortogonali Acquisire una discreta abilità nel disegno tecnico

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
------------------	---------------------	--------------------	--------------------------

Metodo delle proiezioni ortogonali: metodo A, metodo E, Metodo delle frecce	2	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Viste particolari, parziale e locali			verifiche
Viste ribaltate e simmetriche			
Superfici piane e spigoli fittizi			

U. D.A n°3 (Sezioni)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Saper definire le tracce dei piani di sezione più opportuni per meglio rappresentare la forma di un oggetto	<p>Conoscere le norme generali per rappresentare un oggetto attraverso le sezioni</p> <p>Conoscere il metodo di lavoro per l'esecuzione di un disegno a mano libera</p>	<p>Saper rappresentare un oggetto mediante le sezioni</p> <p>Saper ricavare i seguenti tipi di sezione: semplici, deviate, sfalsate</p> <p>Saper rappresentare opportunamente le superfici sezionate attraverso adeguato tratteggio</p> <p>Saper effettuare un rilievo dal vero e realizzare il relativo disegno a mano libera</p>

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Norme generali	2	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Sezione: semplice, deviata, sfalsata			verifiche
Tratteggi di campitura			
Disegno a mano libera e rilievo dal vero			

UDA N. 3: – QUOTATURA

Relativamente al modulo III, si individuano i seguenti obiettivi specifici in termini di:

Competenze

Essere in grado di quotare un disegno in maniera corretta ed ordinata

Essere in grado di scegliere il sistema di quotatura più adatto al caso specifico

Essere in grado di indicare la conicità nei disegni

Saper leggere ed interpretare i disegni quotati

Essere in grado di quotare un disegno in maniera corretta ed ordinata con riferimento agli aspetti funzionali e tecnologici e saper predisporre la quotatura adatta per pezzi destinati alle varie lavorazioni alle M.U.

Abilità

Saper effettuare la quotatura di un oggetto rappresentato in proiezione ortogonale

Saper effettuare la quotatura di pezzi rappresentati in assonometria

Saper effettuare la quotatura geometrica, funzionale e tecnologica

Saper valutare l'opportunità nell'utilizzo dei diversi sistemi di quotatura
Saper leggere ed interpretare il disegno attraverso la quotatura

U. D. n°1 (Sistemi di quotature e convenzioni particolari)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Essere in grado di quotare un disegno in maniera corretta ed ordinata Essere in grado di scegliere il sistema di quotatura più adatto al caso specifico	Conoscere i diversi sistemi di quotatura e le convenzioni previste dalle norme per la quotatura	Saper leggere ed interpretare disegni quotati Saper inserire in modo corretto le quote sul disegno secondo i differenti sistemi di quotatura Saper tracciare correttamente linee di riferimento e linee di misura

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Definizioni generali	2	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Norme per il tracciamento delle linee di misura, di riferimento e per la scrittura delle quote			verifiche
Sistemi di quotatura: in serie, in parallelo, sovrapposte, combinata, in coordinate			
Convenzioni particolari			Esercitazioni grafiche

U. D. n°2 (Quotatura di parti coniche)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Essere in grado di indicare la conicità nei disegni Saper leggere ed interpretare i disegni quotati	Conoscere il concetto di conicità e rastremazione Conoscere i valori preferenziali per le varie applicazioni per accoppiamenti conici	Saper calcolare la conicità di un oggetto Saper quotare la conicità: esterna ed interna Saper predisporre la quotatura di parti coniche

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Definizioni geometriche: inclinazione, conicità, rastremazione	2	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Indicazione della conicità nei disegni: conicità 1/K, conicità %, apertura del cono			
Quotatura della conicità			verifiche
Valori preferenziali e applicazioni			Esercitazioni grafiche

U. D.A. n°3 (Quotatura geometrica, funzionale e tecnologica)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Essere in grado di quotare un disegno in maniera corretta ed ordinata con riferimento agli aspetti funzionali e tecnologici Saper predisporre la quotatura adatta per pezzi destinati alle varie lavorazioni alle M.U.	Conoscere i concetti di : quotatura geometrica, funzionale e tecnologica	Saper interpretare i simboli di quotatura utilizzati nel disegno tecnico Saper effettuare la quotatura geometrica, funzionale e tecnologica

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Quotatura geometrica	2	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Quotatura funzionale			
Quotatura tecnologica			verifiche
			Esercitazioni grafiche

UDA N. 4 – ORGANI DI COLLEGAMENTO

Relativamente al modulo IV, si individuano i seguenti in termini di:

Competenze

Essere in grado di scegliere i tipi di filettatura e di organi di collegamento filettati più adatti al collegamento da eseguire

Essere in grado di consultare le tabelle degli elementi unificati e scegliere gli elementi appropriati

Essere in grado di scegliere il tipo di collegamento più idoneo alle caratteristiche funzionali richieste nei casi più frequenti nella meccanica

Abilità

Saper distinguere i sistemi di collegamento mobili e fissi

Saper descrivere il principio di funzionamento degli organi di collegamento filettati

Saper rappresentare graficamente le filettature e disegnare accoppiamenti filettati

Saper quotare gli elementi filettati con designazione unificata

Saper designare viti e dadi secondo la normativa

Saper utilizzare i dispositivi antisvitamento

Saper eseguire collegamenti con chiavette e linguette

Saper scegliere una linguetta o chiavetta attraverso la norma di riferimento e saperle designare

Saper rappresentare e quotare i collegamenti con linguette e chiavette, profili scanalati, perni e spine

U. D. n°1 (Organi di collegamento filettati)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Essere in grado di scegliere i tipi di filettatura e di organi di collegamento filettati più adatti al collegamento da eseguire Saper consultare le tabelle e scegliere gli elementi appropriati	Conoscere le diverse tipologie di organi di collegamento filettati Conoscere i parametri fondamentali di un collegamento filettato Conoscere le designazioni delle filettature Conoscere i dispositivi antisvitamento	Saper rappresentare correttamente sui disegni le filettature e gli organi di collegamento filettati Saper riconoscere la filettatura sui disegni Saper quotare gli elementi filettati Saper utilizzare i dispositivi antisvitamento

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Generalità e definizioni	6	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Rappresentazione convenzionale delle filettature			
Tipi di filettature e loro designazione			
Organi di collegamento filettati: vite, vite prigioniera, dado, bullone			verifiche
Classificazione e designazione			Esercitazioni grafiche
Elementi ausiliari e dispositivi antisvitamento			

U. D. n°2 (Organi di collegamento non filettati)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Essere in grado di scegliere il tipo di collegamento più idoneo alle caratteristiche funzionali richieste nei casi più frequenti nella meccanica	Conoscere il concetto di asse ed albero Conoscere i principali sistemi di collegamento non filettati Conoscere il principio di funzionamento delle chiavette e delle linguette Conoscere le norme di unificazione dei collegamenti	Saper rappresentare in modo corretto sui disegni i collegamenti tra i pezzi meccanici Saper realizzare collegamenti con chiavette e linguette Saper descrivere la diversa funzione delle chiavette e delle linguette Saper rappresentare e quotare correttamente i collegamenti con linguette e chiavette Saper rappresentare graficamente i profili scanalati Saper rappresentare graficamente gli accoppiamenti con perni e spine

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Assi e alberi	8	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Chiavette			
Linguette			
Accoppiamenti scanalati			verifiche
Perni e spine			Esercitazioni grafiche

U. D. N°3 (collegamenti fissi)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Essere in grado di scegliere il tipo di collegamento fisso più idoneo alle caratteristiche funzionali richieste nei casi più frequenti nella meccanica	Conoscere le caratteristiche principali della chiodatura Conoscere il processo di saldatura ed i suoi vantaggi Conoscere la rappresentazione simbolica della saldatura sui disegni	Saper eseguire disegni di giunti chiodati Saper rappresentare e quotare, secondo la normativa, diversi tipi di giunti saldati Saper eseguire disegni d'insieme di pezzi saldati

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Chiodatura: generalità e norme relative	6	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Saldatura: generalità e classificazione dei procedimenti; tipi di giunti saldati			verifiche Esercitazioni grafiche
Rappresentazione simbolica delle saldature			

UDA N. 5 – STATO DELLE SUPERFICI E TOLLERANZE DIMENSIONALI (UDA INTERDISCIPLINARE)

(Realizzazione di una albero con tolleranze dimensionali assegnate – Compito autentico)

Relativamente al modulo V, si individuano i seguenti obiettivi specifici in termini di:

Competenze

Saper assegnare alle superfici di un pezzo le rispettive rugosità in funzione dell'applicazione

Essere in grado di scegliere le tolleranze dimensionali per i vari tipi di accoppiamento

Essere capace di assegnare le tolleranze dimensionali ad un particolare meccanico in funzione del suo impiego

Essere in grado di consultare/interpretare le tabelle di unificazione

Abilità

Saper indicare correttamente la rugosità superficiale di una superficie in base alla lavorazione che essa ha subito

Saper rappresentare graficamente le tolleranze dimensionali su un particolare meccanico

Saper scegliere l'accoppiamento adeguato, in funzione dell'applicazione richiesta

Saper leggere e interpretare le tolleranze dimensionali nel disegno tecnico

U.D. n°1 (Rugosità e zigrinature)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Esser in grado di assegnare alle superfici di un pezzo le rispettive rugosità in funzione dell'applicazione	Conoscere il concetto di rugosità superficiale e la relativa simbologia Conoscere le relazioni tra rugosità e lavorazioni Sapere cos'è la zigrinatura di una superficie	Saper interpretare l'indicazione della rugosità sui disegni Saper rappresentare e quotare le zigrinature

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Rugosità: definizioni generali	4	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Rugosità delle superfici			
Indicazione della rugosità sui disegni			
Esempi di assegnazione rugosità superficiale			verifiche
Zigrinature: forme e dimensioni			Esercitazioni grafiche
Designazione e rappresentazione convenzionale delle zigrinature			

U.D. n°2 (Tolleranze dimensionali)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Essere in grado di scegliere le tolleranze dimensionali per i vari tipi di accoppiamento Essere in grado di consultare/interpretare le tabelle di unificazione Essere capace di assegnare le tolleranze dimensionali ad un particolare meccanico in funzione del suo impiego	Conoscere il concetto tolleranza e qualità di lavorazione Conoscere le tolleranze dimensionali e i diversi tipi di accoppiamento Conoscere i gradi di tolleranza normalizzati Conoscere gli accoppiamenti raccomandati in base alle applicazioni	Saper rappresentare graficamente le tolleranze sui disegni secondo le norme UNI Saper indicare correttamente le tolleranze sulle quote dei disegni Saper spiegare la funzionalità di accoppiamento libero, incerto e forzato Saper definire gli accoppiamenti con gioco e con interferenza

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
-----------	--------------	-------------	-------------------

Tolleranze dimensionali: termini e definizioni	8	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Sistema di tolleranze UNI EN : gradi di tolleranza normalizzati; posizione della tolleranza			
Accoppiamenti con tolleranze UNI EN			
Sistemi di accoppiamento: albero base e foro base; accoppiamenti raccomandati			verifiche
Quote senza indicazione della tolleranza			Esercitazioni grafiche
Relazione tra tolleranza e rugosità			

OBIETTIVI MINIMI DELLA DISCIPLINA: Disegno, Progettazione, Organizzazione Industriale CLASSE: 3

Competenze	Abilità /Capacità	Conoscenze
Ampliare e consolidare conoscenze acquisite nel biennio ed orientarle verso le applicazioni meccaniche;	Studio e rappresentazione di particolari ricavati da disegni d'insieme, comprendenti collegamenti fissi e mobili.	Norme unificate di disegno tecnico, con particolare riferimento alle applicazioni nel settore meccanico per quanto attiene i criteri di rappresentazione degli stessi. Collegamenti fissi e mobili Tolleranze dimensionali.
Raggiungere e consolidare le capacità di interpretare, rappresentare e quindi esprimersi attraverso il linguaggio grafico;	Saper eseguire il rilievo di organi meccanici dal vero. Saper eseguire schizzi quotati nel disegno in scala. Saper indicare le tolleranze	
Acquisire consapevolezza nell'ambito del disegno assistito dal calcolatore;	Saper utilizzare comandi base di software grafici nel piano.	



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.20 di 20

Scansione temporale

n° del modulo	Nome dell'UDA	Tempi	Periodo
0	Educazione civica Il cittadino responsabile (UDA interdisciplinare)	4	Settembre ottobre
1	Norme e convenzione del disegno tecnico	5	Settembre
2	Rappresentazione della forma	16	Ottobre
3	Quotatura	22	Novembre - Dicembre
4	Organi di collegamento	36	Gennaio - Marzo
5	Stato delle superfici e Tolleranze dimensionali (UDA interdisciplinare) (Realizzazione di un albero con tolleranze dimensionali assegnate – Compito autentico)	22	Aprile - Maggio

Cassino lì, 15/10/2021

Prof. Michele VARONE

I.T.P- Stefano PAGOTTO