

I.I.S.S. "G. CIGNA" MONDOVI'

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

ANNO SCOLASTICO

2023- 2024

CLASSE

SECONDA A MECCANICA E MECCATRONICA

MATERIA

TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

DOCENTE

MARCO AUGUSTO BONGIOVANNI

TESTO

- 1. ANGELINO, BEGNI, MORANINO, ROVERE
DISEGNO
PARAVIA, TORINO**
- 2. ANGELINO, BEGNI, MORANINO, ROVERE
ELEMENTI DI TECNOLOGIA
PARAVIA, TORINO**
- 3. ANGELINO, BEGNI, MORANINO, ROVERE
CAD ELEMENTI DI BASE DEL DISEGNO CAD 2D E 3D
PARAVIA, TORINO**

CONTESTO DELLA CLASSE ED ESITO DELLE PROVE DI INGRESSO	<p>La classe, a seguito di accordi di programmazione interni al dipartimento della disciplina, affronta per il primo anno lo studio e l'applicazione del software di disegno in affiancamento al metodo grafico tradizionale nello studio del disegno tecnico.</p>
ACCORDI INTERDISCIPLINARI RAGGIUNTI IN CONSIGLIO DI CLASSE	<p>Il laboratorio CAD è di supporto all'attività programmata nella programmazione teorica</p>
ACCORDI CON LA CLASSE	<p>Al fine di favorire la concentrazione durante le attività didattiche gli allievi, all'ingresso nel laboratorio CAD, lasceranno i loro smartphone o eventuali altre apparecchiature per la connessione con il Web, su un tavolo allo scopo predisposto. Nel caso in cui un allievo, durante le attività didattiche, utilizzando un qualunque device elettronico/informatico si collegasse ad Internet senza l'autorizzazione dei docenti, riceverà un'annotazione scritta sul registro di classe. Ad inizio anno scolastico alla classe vengono resi noti quelli che sono gli obiettivi specifici e le competenze finali, gli obiettivi intermedi e le competenze intermedie, gli obiettivi minimi. Vengono poi illustrate con chiarezza quelle che sono le metodologie didattiche, i tipi di prove ed i criteri di valutazione. Infine vengono elencati i nuclei tematici fondamentali e la relativa scansione temporale</p>
NUMERO ORE	<p>Delle tre-quattro ore settimanali, DUE saranno svolte in modalità compresenza tra l'insegnante di teoria e l'insegnata tecnico pratico, per un totale annuale di sessantasei ore. Il luogo di studio sarà il laboratorio CAD per avere la disponibilità dello strumento informatico nello studio del software di disegno AUTOCAD. In caso di attivazione della didattica a distanza, alcune ore settimanali verranno fatte in sincrono ed altre inviando del materiale e delle esercitazioni in modalità asincrona.</p>

PREMESSA:

Il software di disegno AUTOCAD è disponibile, a scuola, in laboratorio CAD ed a casa per il lavoro domestico, gli studenti potranno accedere in modo individuale sulla propria postazione personale, attivando una licenza didattica resa disponibile dalla software house Autodesk.

Affrontando lo studio e l'applicazione del disegno informatizzato, gli argomenti di esercitazione saranno quelli proposti nelle varie unità didattiche della programmazione della materia nella componente teorica/grafica, applicando ad essi lo studio e l'uso del software Autocad per il disegno informatizzato. Pertanto in codesta programmazione si prevedono unità didattiche per l'intero anno scolastico che però, di fatto, affiancheranno la scansione programmata dalle varie Unità di Apprendimento previste dal Docente di teoria e grafica.

UNITA' DI APPRENDIMENTO 1:

Strumento CAD per disegnare semplici forme geometriche

COMPETENZE:

1. Saper applicare lo strumento CAD a semplici forme geometriche per tradurle in forma grafica
2. Saper utilizzare semplici comandi di base per il disegno e la modifica di elaborati al fine di ottimizzare il disegno.
3. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

1.OBIETTIVI SPECIFICI:

1. Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe.
Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli grafici con l'ausilio di strumenti informatici per il disegno.
Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche, di solidi semplici e composti.
2. Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici.
3. Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione.
Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D con strumenti informatici.

PERIODO:

Mesi da settembre a novembre (18 ore)

<p>MACRO CONOSCENZE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscere le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni grafiche. Conoscere i comandi base di Autocad per risolvere un problema grafico. 2. Strumenti e tecniche informatiche per la rappresentazione grafica. 	<p>CONTENUTI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ambiente di lavoro di Autocad 2. Comandi base per il disegno e la modifica 3. Comandi avanzati per strutturare l'ambiente e i documenti di disegno 	<p>METODOLOGIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. • Lezione teorica frontale seguita da esempi applicativi proiettati sullo schermo alla lavagna con trattazione dei comandi fondamentali. • Dettatura di schemi per ogni comando presentato • Esercitazioni grafiche guidate con ausilio dell'elaboratore 	<p>TIPOLOGIE DI VERIFICA:</p> <p><u>Prove grafiche su PC:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Disegno di semplici forme geometriche che raccolgano l'insieme dei comandi trattati. • Disegno delle proiezioni ortogonali, della figura vera, degli sviluppi, dell'assonometria isometrica di cilindri e di coni intersecati da piani • Disegno delle proiezioni, dello sviluppo e dell'assonometria di tubi
---	--	---	--

<p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 2: Le sezioni con autocad</p>		
<p>COMPETENZE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Individuare i comandi appropriati per il supporto alla soluzione di problemi di rappresentazione di pezzi meccanici ed a tradurli in forma grafica 2. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico 	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe. Conoscere i comandi di autocad che permettano la trasposizione di disegni di sezioni sul supporto informatico Tradurre, attraverso il supporto del CAD, dal linguaggio reale al linguaggio grafico e viceversa. Tradurre i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di solidi semplici e composti in metodologie CAD. 2. Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici. 3. Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D con strumenti informatici. 	<p>PERIODO:</p> <p>Mesi da novembre a gennaio (18 ore)</p>

<p>MACRO CONOSCENZE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscere i comandi Autocad per risolvere un problema e loro rappresentazioni grafiche. 2. Comandi di base ed evoluti di rappresentazione e modifica di particolari meccanici in sezione 	<p>CONTENUTI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le sezioni piane 2. Comandi di gestione dei layer, di realizzazione e editor di polilinee, di riempimento di profili sezionati 	<p>METODOLOGIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. • Lezione teorica frontale seguita da esempi applicativi proiettati sullo schermo alla lavagna con trattazione dei comandi fondamentali. • Dettatura di schemi per ogni comando presentato • Esercit. grafiche guidate con strumentazione con ausilio dell'elaboratore 	<p>TIPOLOGIE DI VERIFICA:</p> <p><u>Prove grafiche su PC:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Disegno di semplici pezzi meccanici che raccolgano l'insieme dei comandi trattati. • Disegno delle proiezioni ortogonali, della figura vera, delle sezioni, • Disegno delle proiezioni, dello sviluppo e dell'assonometria di particolari meccanici
---	---	---	--

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 3:
La quotatura dei disegni con Autocad**

<p>COMPETENZE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Individuare i comandi appropriati per la quotatura e rappresentazione di pezzi meccanici ed a tradurli in forma grafica nella loro forma completa comprese le dimensioni 2. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico 	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe. Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli grafici con l'ausilio di Autocad. Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni. Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio grafico/informatico e viceversa. 2. Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica CAD di solidi semplici e composti. Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici. Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D con strumenti informatici. Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi informatici attraverso il sistema cad di Autocad. 	<p>PERIODO:</p> <p>Mesi da febbraio a marzo (18 ore)</p>
---	--	---

MACRO CONOSCENZE:	CONTENUTI:	METODOLOGIE:	TIPOLOGIE DI VERIFICA
<p>1. Concetto di misura e sua approssimazione. Errore di misura. Principali strumenti di misura e tecniche di misurazione. Sequenza delle operazioni da effettuare.</p> <p>2. Conoscere le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni grafiche. Conoscere le tecniche risolutive di un problema grafico.</p>	<p>1. Quotatura: definizioni e principi (rif. 4820)</p> <p>2. linee di misura e di riferimento, scrittura delle quote (rif. 3973)</p> <p>3. sistemi di quotatura (rif. 3974)</p> <p>4. convenzioni particolari di quotatura (rif. 3975)</p> <p>5. Comandi dedicati per la quotatura di particolari meccanici</p> <p>6. Comandi di gestione e definizione di stili di quotatura nell'ambito meccanico</p>	<p>METODOLOGIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. • Lezione teorica frontale seguita da esempi applicativi proiettati con trattazione dei comandi fondamentali. • Dettatura di schemi per ogni comando presentato • Esercitazioni grafiche guidate con strumentazione con ausilio dell'elaboratore 	<p>TIPOLOGIE DI VERIFICA</p> <p><u>Prove grafiche su PC:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Disegno di semplici pezzi meccanici che raccolgano l'insieme dei comandi trattati. • Disegno delle proiezioni ortogonali, della figura vera, delle sezioni, • Compilazione della quotatura del pezzo e delle relative informazioni di corredo

GESTIONE COMPRESENZE

NELLE ORE DI COMPRESENZA, NELL'AULA DI DISEGNO MECCANICO, ALL'INSEGNANTE TECNICO PRATICO É AFFIDATA LA CURA DELLA PARTE RELATIVA AL DISEGNO CON AUTOCAD

VERIFICHE

- VERIFICHE GRAFICHE IN CLASSE , A CADENZA MENSILE
- VALUTAZIONI DI EVENTUALI INTERVENTI

CRITERI DI VALUTAZIONE/ GRIGLIE DI VALUTAZIONE

A VALUTAZIONE VIENE EFFETTUATA IN DECIMI

VOTO	GIUDIZIO	DESCRIZIONE	ABBREVIAZIONE
2	NON CLASSIFICATO	L'ALLIEVO CONSEGNA L'ELABORATO IN BIANCO	NC
3_4	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	L'ALLIEVO NON CONOSCE ASSOLUTAMENTE GLI ARGOMENTI, QUINDI NON È IN GRADO DI ELABORARE UN PROBLEMA O FARE UN DISCORSO CRITICO. L'ALLIEVO NON DIMOSTRA ALCUN INTERESSE PER GLI ARGOMENTI AFFRONTATI E LA PARTECIPAZIONE AL DIALOGO IN CLASSE È NULLA.	G.I
5	INSUFFICIENTE	LA CONOSCENZA DEGLI ARGOMENTI È MOLTO FRAGILE E CONFUSA. L'ALLIEVO EVIDENZIA NUMEROSISSIME LACUNE, NON È IN GRADO DI ELABORARE CRITICAMENTE GLI ARGOMENTI, NÉ DI SOSTENERE UN DISCORSO COERENTE CON LINGUAGGIO APPROPRIATO E NÉ DI SVOLGERE UN ELABORATO GRAFICO. L'INTERESSE È SCARSO E LA PARTECIPAZIONE AL DIALOGO DI CLASSE È SUPERFICIALE E DISPERSIVA.	I
6	SUFFICIENTE	L'ALLIEVO CONOSCE ALI ARGOMENTI IN MODO SUPERFICIALE. ELABORA QUANTO STUDIATO CON FATICA E NON SEMPRE È IN GRADO DI OPERARE COLLEGAMENTI E CONFRONTI. INCONTRA DIFFICOLTÀ NEL CONDURRE ANALISI E SINTESI. L'ALLIEVO PARTECIPA AL CONFRONTO IN CLASSE EVIDENZIANDO DIFFICOLTÀ NELL'ACCOGLIERE LA RICCHEZZA DELLE DIVERSITÀ. STENTA AD IMPOSTARE IL DISEGNO USANDO CORRETTAMENTE LE REGOLE DELLA RAPPRESENTAZIONE ED EVIDENZIANDO DIFFICOLTÀ GRAFICHE.	S
7	BUONO	L'ALLIEVO SA ORGANIZZARE IL DISCORSO CON COERENZA RISPETTO ALLE RICHIESTE E SA INDIVIDUARE I CONCETTI CHIAVE; È IN GRADO DI ANALIZZARE ALCUNI ASPETTI SIGNIFICATIVI E DI STABILIRE COLLEGAMENTI. SI ESPRIME IN FORMA SOSTANZIALMENTE CORRETTA. L'ALLIEVO PARTECIPA COSTANTEMENTE AL DIALOGO EDUCATIVO DIMOSTRANDO INTERESSE E REALE DESIDERIO DI CONFRONTO. IMPOSTA IL DISEGNO USANDO CORRETTAMENTE LE REGOLE DELLA RAPPRESENTAZIONE E BUONE CAPACITÀ GRAFICHE.	B
8	DISTINTO	L'ALLIEVO CONTROLLA CON SICUREZZA I NODI PROBLEMATICI DELLA DISCIPLINA E IMPOSTA LE SUE ARGOMENTAZIONI CON RICCHEZZA E PROPRIETÀ, SA EFFETTUARE ANALISI CONVINCENTI E ARMONIZZARLE CON UNA SINTESI ESAURIENTE. IMPOSTA IL DISEGNO CON PROPRIETÀ DELLE REGOLE DELLA RAPPRESENTAZIONE E BUONE CAPACITÀ GRAFICHE. L'ALLIEVO PARTECIPA IN MODO VIVACE ED ESTREMAMENTE COSTRUTTIVO AL DIALOGO EDUCATIVO DI CLASSE OFFRENDO SIGNIFICATIVI CONTRIBUTI.	D
9_10	OTTIMO	AI REQUISITI DEL GRADO PRECEDENTE SI AGGIUNGONO SICURA CAPACITÀ DI RIELABORAZIONE PERSONALE E FELICE EQUILIBRIO DI RIGORE E DI SENSIBILITÀ. L'ESPOSIZIONE, FLUIDA E PERSUASIVA, SI QUALIFICA IN UNO STILE PERSONALIZZATO. IMPOSTA IL DISEGNO CON PROPRIETÀ DELLE REGOLE DELLA RAPPRESENTAZIONE E OTTIME CAPACITÀ GRAFICHE.	O

Mondovì, 30 ottobre 2023

Il Docente
Prof. Marco Bongiovanni