



PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE
AREA: TECNICO - SCIENTIFICA
DISCIPLINA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Istituto tecnico – settore tecnologico
Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica
Istituto professionale – settore industria e artigianato
Operatore elettrico –Operatore meccanico

COMPETENZE TRASVERSALI (CT) E DISCIPLINARI (CD) DEL PECUP - PRIMO BIENNIO

SIGLA	COMPETENZA	TRAGUARDI DI SVILUPPO (GRADUATI PER ANNO DI CORSO)
CT-1	IMPARARE AD IMPARARE (ORGANIZZARE PIANIFICARE E GESTIRE IL PROPRIO APPRENDIMENTO)	SA UTILIZZARE GLI STRUMENTI DELLA DISCIPLINA E SUDDIVIDERE IL CARICO DI LAVORO
CT-2	PROGETTARE ATTRAVERSO LA FORMULAZIONE DI IPOTESI, L'ELABORAZIONE DI STRATEGIE E LA VERIFICA DEL RISULTATO	SA UTILIZZARE PROCEDURE E TECNICHE PER TROVARE SOLUZIONI INNOVATIVE E MIGLIORATIVE IN RELAZIONE AI CAMPI DI PROPRIA COMPETENZA
CT-3	IMPIEGARE LE CONOSCENZE TEORICHE E APPLICATIVE IN VARI CONTESTI DI VITA E DI LAVORO	SA AFFRONTARE E RISOLVERE PROBLEMI RIGUARDANTI LA REALTA' QUOTIDIANA
CT-4	IMPIEGARE LE ABILITA' ACQUISITE NEL LAVORO IN TEAM	ACCETTA E SA SVOLGERE IL RUOLO ASSEGNATOGLI, DURANTE IL LAVORO DI GRUPPO
CT-5	INDIVIDUARE TRA LE ABILITA' ACQUISITE QUELLE IDONEE ALLA SOLUZIONE DEI PROBLEMI CON LA CONSAPEVOLEZZA DELLE PROPRIE POTENZIALITÀ, SIA NEL LAVORO INDIVIDUALE SIA IN TEAM	SA UTILIZZARE GLI STRUMENTI CULTURALI E METODOLOGICI PER PORSI CON ATTEGGIAMENTO RAZIONALE E CRITICO DI FRONTE AD UN PROBLEMA, ANCHE AI FINI DELL'APPRENDIMENTO PERMANENTE
CT-6	ANALIZZARE CRITICAMENTE IL LAVORO SVOLTO EVIDENZIANDONE EFFICACIA, EFFICIENZA, QUALITÀ E CONTRIBUTO FORNITO	E' IN GRADO DI COMPRENDERE QUANTO HA CONCORSO NEL RAGGIUNGIMENTO DEI RISULTATI

**PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE****AREA: TECNICO - SCIENTIFICA****DISCIPLINA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA****Istituto tecnico – settore tecnologico**
*Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica***Istituto professionale – settore industria e artigianato**
Operatore elettrico –Operatore meccanico

SIGLA	COMPETENZA	TRAGUARDI DI SVILUPPO (GRADUATI PER ANNO DI CORSO)
CD-1	ANALIZZARE DATI ED INTERPRETARLI SVILUPPANDO DEDUZIONI E RAGIONAMENTI SUGLI STESSI, SOPRATTUTTO CON L'AUSILIO DI RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE, USANDONE CONSAPEVOLMENTE GLI STRUMENTI	
CD-2	OSSERVARE DESCRIVERE ED ANALIZZARE OGGETTI APPARTENENTI ALLA REALTA' NATURALE E ARTIFICIALE ATTRAVERSO UNA RESTITUZIONE GRAFICA APPROPRIATA	
CD-3	INDIVIDUARE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE DI PROBLEMI	
CD-4	ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITÀ E DEI LIMITI DELLE APPLICAZIONI INFORMATICHE PER L'ELABORAZIONE GRAFICA	



PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE

AREA: TECNICO - SCIENTIFICA


DISCIPLINA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Istituto tecnico – settore tecnologico
Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica


Istituto professionale – settore industria e artigianato
Operatore elettrico – Operatore meccanico

Articolazione dei moduli in competenze, conoscenze e abilità classi prime

Moduli	Competenze	Conoscenze	Abilità/Capacità	Tempi
1. Comunicazione grafica	CD-1, CD-2 CT-1, CT-2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Struttura della percezione visiva. ➤ Tipi di simmetria, ➤ Concetto di modularità. ➤ Leggi della percezione visiva. ➤ Convenzioni e norme di base. ➤ Norme per il disegno. ➤ Strumenti e supporti per il disegno. ➤ Scrittura tecnica. ➤ Scale dimensionali. ➤ Sistema di misura SI 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riconoscere la valenza universale della comunicazione attraverso il linguaggio grafico. ➤ Riconoscere le caratteristiche formali di schemi geometrici e utilizzarle per riprodurli. ➤ Riconoscere gli elementi fondamentali del codice grafico ISO ➤ Utilizzare correttamente il materiale da disegno tradizionale. ➤ Scrivere in maniera unificata. ➤ Leggere e rappresentare oggetti in scale assegnate. 	Settembre ottobre
2. Costruzioni geometriche: poligoni, curve e applicazioni di costruzioni geometriche elementari	CD-1, CD-2, CD-3 CT-1, CT-2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il segno grafico (precisione e linee caratteristiche del disegno tecnico: norma UNI). ➤ Costruzioni geometriche di base: perpendicolari, parallele, angoli; ➤ poligoni; ➤ Tangenti e raccordi; ➤ Applicazioni di costruzioni geometriche 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rappresentare graficamente le principali entità geometriche nel rispetto delle norme di rappresentazione. ➤ Risolvere semplici problemi grafici in contesti simili a quelli proposti. ➤ Applicare i metodi di rappresentazione nel rispetto delle convenzioni e delle norme relative alle rappresentazioni grafiche ➤ Utilizzare le costruzioni base applicandole a disegni più complessi per rappresentare oggetti reali (anche con l'uso / consultazione del testo) 	Ottobre- Novembre- Dicembre
3. Sistemi di rappresentazione	CD-1, CD-2, CD-3 CT-1, CT-2, CT-3, CT-4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rappresentazione di solidi ed oggetti: ➤ Proiezioni ortogonali. ➤ Proiezioni assonometriche 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Risolvere graficamente i problemi inerenti le rappresentazioni bidimensionali e tridimensionali, utilizzando i vari metodi di rappresentazione (tradizionale ed informatica). ➤ Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nella analisi della rappresentazione grafica spaziale di insiemi di oggetti. 	Febbraio- Giugno


		PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE AREA: TECNICO - SCIENTIFICA DISCIPLINA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		Istituto tecnico – settore tecnologico <i>Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica</i> Istituto professionale – settore industria e artigianato <i>Operatore elettrico –Operatore meccanico</i>
Moduli	Competenze	Conoscenze	Abilità/Capacità	Tempi
4. Metrologia	CD-2, CD-3 CT-1, CT-3	➤ Principali strumenti di misura e di controllo, relativi alla rilevazione di angoli e misure lineari (calibro e micrometro)	➤ Utilizzare correttamente gli strumenti di misura del laboratorio.	Ottobre- Febbraio
5. Autocad	CD-1, CD-2, CD-3 CT-1, CT-2	➤ Computergrafica <ul style="list-style-type: none"> ○ Concetti fondamentali ○ Comandi di disegno ○ Comandi di modifica 	➤ Gestire consapevolmente le caratteristiche del disegno con il CAD ➤ Usare i principali comandi di disegno e modifica per realizzare entità 2D	Gennaio-Giugno

Ciascun modulo prevede l'esecuzione di esercitazioni grafiche che hanno carattere di verifica formativa; ciascun modulo prevede la somministrazione di verifiche sommative grafiche e/o teoriche.

	<p style="text-align: center;">PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE</p> <p style="text-align: center;">AREA: TECNICO - SCIENTIFICA</p> <p style="text-align: center;">DISCIPLINA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</p>	<p>Istituto tecnico – settore tecnologico Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica</p> <p>Istituto professionale – settore industria e artigianato Operatore elettrico –Operatore meccanico</p>
---	---	---

Articolazione dei moduli in competenze, conoscenze e abilità classi seconde

Moduli	Competenze	Conoscenze	Abilità/Capacità	Tempi
1. Proiezioni ortogonali e assonometriche (isometrica e cavaliera)	CD-1, CD-2 CD-3, CD-4 CT-1, CT-2	<ul style="list-style-type: none"> Linguaggio grafico: Tipi di linea e struttura formale di elementi geometrici. Convenzioni e norme di base. Norme, metodi, strumenti, tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafica. 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere gli elementi fondamentali del codice grafico ISO Utilizzare correttamente il materiale da disegno tradizionale. 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 e 3D. 	Settembre Ottobre
2. Sezioni	CD-1, CD-2 CD-3, CD-4 CT-1, CT-2 CT-3, CT-4 CT-5, CT-6	<ul style="list-style-type: none"> Norme specifiche per la rappresentazione grafica. Strumenti e tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafica Linguaggi grafico, infografico, multimediale e principi di modellazione 2D e 3D. Tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi 	<ul style="list-style-type: none"> Applicare il codice specifico di rappresentazione in vari ambiti tecnologici Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione grafica di ambiti tecnologici diversificati. Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi della rappresentazione in sezione e quotata, di elementi assemblati in modo temporaneo e/o permanente. Applicare i metodi di rappresentazione nel rispetto delle convenzioni e delle norme relative alle rappresentazioni grafiche. 	Novembre- Dicembre, Gennaio
3. Quotature	CD-1, CD-2 CD-3 CT-1, CT-2, CT-3, CT-4 CT-5, CT-6			Febbraio- Marzo
4. Unioni e collegamenti (cenni)	CD-2, CD-3 CT-1, CT-3			Aprile

		PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE AREA: TECNICO - SCIENTIFICA DISCIPLINA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		Istituto tecnico – settore tecnologico <i>Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica</i> Istituto professionale – settore industria e artigianato <i>Operatore elettrico –Operatore meccanico</i>
Moduli	Competenze	Conoscenze	Abilità/Capacità	Tempi
5. Tecnologia industriale	CD-1, CD-2 CT-1, CT-2	<ul style="list-style-type: none"> I materiali: proprietà chimiche, meccaniche e tecnologiche Principali prove di laboratorio (resistenza a trazione, resilienza, durezza). 	<ul style="list-style-type: none"> Distinguere le principali proprietà dei materiali Discernere i metodi per le prove meccaniche di laboratorio Riconoscere caratteristiche e modi di produzione dei principali materiali di uso industriale 	Dicembre- Gennaio
6. Sketch up * (Software di modellazione e solida)	CD-1, CD-2 CD-3 CT-1, CT-2 CT-3, CT-4 CT-5, CT-6	<ul style="list-style-type: none"> Concetti fondamentali, comandi base del disegno 2D e della modellazione solida 	<ul style="list-style-type: none"> Saper leggere ed utilizzare il codice grafico del disegno architettonico finalizzato alla modellazione solida con precisione e semplicità 	Aprile - Giugno
7. Rilievo dal vero	CD-1, CD-2, CD-3 CT-1, CT-2 CT-3, CT-4 CT-5, CT-6	<ul style="list-style-type: none"> Teorie e metodi per il rilievo manuale e strumentale Metodi e tecniche per l'analisi formale Principali strumenti di misura e di controllo, relativi al rilievo di angoli e misure lineari 	<ul style="list-style-type: none"> Usare i vari metodi di rilevazione di dati dimensionali e formali con le strumentazioni di un laboratorio di misure Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di solidi composti ed articolati. 	Maggio - Giugno

L'argomento segnati con (*) [Sketch up] è da ritenersi opzionale

Ciascun modulo prevede l'esecuzione di esercitazioni grafiche che hanno carattere di verifica formativa; ciascun modulo prevede la somministrazione di verifiche sommative grafiche e/o teoriche.