



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

CLASSE 1

SEZIONE CMEC

DISCIPLINA TECNOLOGIA E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA (TTRG)

DOCENTE BUONAMICO BIAGIO - CODOCENTE: LONGO GIANGIUSEPPE

QUADRO ORARIO TRE ORE SETTIMANALI

In riferimento al

- profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) e i traguardi formativi attesi per gli Istituti Tecnici e Professionali;
- al Piano Triennale dell'Offerta Formativa dell'Istituto;
- alla Progettazione dipartimentale per Assi;
- alla Programmazione del Consiglio di classe;
- all'analisi della situazione di partenza del gruppo classe;

si presentano le linee progettuali per competenze, abilità e conoscenze del percorso formativo disciplinare così come segue:

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

- ☐ Asse dei linguaggi
- ☐ Asse storico – sociale
- ☐ Asse matematico
- ☒ Asse scientifico - tecnologico

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i>	1. Acquisizione delle abilità di individuare ed applicare le appropriate procedure e normative che consentono di rappresentare graficamente elementi ed oggetti utilizzando strumenti tradizionali ed informatici. 2. Sviluppo delle competenze relative alle proprietà tecnologiche dei materiali, all'utilizzo degli strumenti di misura e alla salvaguardia della salute e sicurezza sul lavoro.
--	--

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Il disegno geometrico	Utilizzare in modo corretto gli strumenti di base per il disegno geometrico. Eseguire tracciamenti e disegni geometrici di media difficoltà.	Materiali e strumenti per disegnare. Principali tipi di linee per il disegno geometrico.
Le costruzioni geometriche	Costruire figure geometriche piane attraverso il disegno geometrico. Individuare le strutture geometriche delle forme naturali e degli oggetti realizzati dall'uomo.	Definizioni e simbologia della geometria piana. Costruzioni geometriche fondamentali. Tangenti e raccordi. Curve policentriche. Curve coniche.
Le proiezioni ortogonali	Rappresentare in proiezioni ortogonali figure geometriche solide di complessità crescente. Utilizzo di strumenti di misura per il rilievo dal vero di semplici solidi realizzati con la stampante 3D.	Principi generali delle proiezioni ortogonali. Proiezioni ortogonali di oggetti singoli e di gruppi di solidi. Rilievo dal vero di semplici solidi realizzati con la stampante 3D.
Le proiezioni assonometriche.	Rappresentare semplici figure solide nelle varie tipologie assonometriche. Rappresentare un oggetto dato passando dalle proiezioni ortogonali all'assonometria e viceversa.	Gli elementi fondamentali delle proiezioni assonometriche.
Le proprietà dei materiali	Conoscere le proprietà fondamentali dei materiali. Saper individuare il materiale	Proprietà fondamentali dei materiali: fisiche, meccaniche,

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	più opportuno per costruire un determinato manufatto.	tecnologiche, chimico-strutturali.
I materiali metallici	Conoscere le proprietà fondamentali dei materiali metallici. Saper individuare il materiale più opportuno per costruire un determinato manufatto.	Proprietà fondamentali dei materiali metallici. I metalli ferrosi. I metalli non ferrosi.
Educazione civica: Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	Conoscere diritti e doveri dei lavoratori. Saper individuare ed interpretare correttamente la segnaletica di sicurezza ed il piano di evacuazione. Saper organizzare una postazione di lavoro di disegno al videoterminale conforme alle norme di sicurezza.	Principi fondamentali di sicurezza ed igiene negli ambienti di lavoro.
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Nel corpo editabile: *(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)*

IL DISEGNO GEOMETRICO

- Materiali, strumenti e supporti utilizzati nel disegno tecnico.
- Convenzioni generali del disegno tecnico.
- Tracciamenti con squadre e compasso.

COSTRUZIONI GEOMETRICHE

- Costruzioni geometriche su perpendicolari, parallele, angoli e bisettrici.
- Poligoni regolari di lato assegnato.
- Poligoni regolari inscritti.
- Costruzioni geometriche sulle tangenti.
- Costruzioni geometriche sui raccordi.

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



- Le curve policentriche: ovali, ovoli, spirali.
- Le curve coniche: ellissi, parabole ed iperboli.
- Applicazioni delle costruzioni geometriche ad oggetti reali.

PROIEZIONI ORTOGONALI

- Proiezioni ortogonali di oggetti tridimensionali.
- Proiezioni ortogonali di gruppi di solidi.

LE PROIEZIONI ASSONOMETRICHE

- Assonometria isometrica, cavaliere e planometrica.
- Rappresentazione in proiezione assonometrica di semplici solidi.

LE PROPRIETA' DEI MATERIALI

- Classificazione dei materiali.
- Proprietà fisiche, meccaniche, tecnologiche e chimico-strutturali.
- Comportamento dei metalli alla corrosione e all'ossidazione.

I MATERIALI METALLICI

- Classificazione dei materiali metallici.
- I metalli ferrosi.
- I metalli non ferrosi.

3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA

LA SICUREZZA E LA SALUTE NEI LUOGHI DI LAVORO

- Il quadro normativo: il D.Lgs. 81/2008.
- Obblighi del Datore di Lavoro e dei Lavoratori.
- L'analisi dei rischi.
- La segnaletica di sicurezza.
- I dispositivi di protezione individuale.
- Le vie di fuga ed il piano di emergenza / evacuazione.
- Infortuni e malattie professionali: primo soccorso e pronto soccorso.
- La postazione di lavoro di disegno al videoterminale conforme alle norme di sicurezza.

4. CONTENUTI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA

- Norme comportamentali di sicurezza e salute sul lavoro (D.Lgs. 81/2008).

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



- Utilizzo corretto della postazione di disegno in laboratorio.

5. MODULI INTERDISCIPLINARI

Nel corpo editabile (*UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi*)

Descrizione delle UDA

- Regole e regolamenti.

6. METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
<input checked="" type="checkbox"/>	Problem solving
<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di <i>tutor</i> in laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<input checked="" type="checkbox"/>	Test e questionari
<input type="checkbox"/>	Verifiche orali
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)



7. MEZZI DIDATTICI

- ☒ Testi adottati (da indicare)

TTRG DISEGNO (volume unico) Editore SEI

- ☐ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare

- ☒ Videoproiettore, LIM.

- ☒ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di

- ☐ Appunti del docente

- ☐ Altro (da specificare)



Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



8. MODALITA' DI VALUTAZIONE E RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<input type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3
<input type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove semistrustrate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input type="checkbox"/>	Questionario	
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazione	
<input type="checkbox"/>	Esercizi	
<input checked="" type="checkbox"/>	Altro (da specificare)	

Valutazione delle tavole grafiche formative svolte in classe / laboratorio.

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Recupero <i>in itinere</i> <input type="checkbox"/> Sportello Help (*) <input type="checkbox"/> Altro (da specificare) (*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto	Tavole grafiche di maggior difficoltà per approfondire le conoscenze.



9. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE – QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO – RACCOMANDAZIONE 22 MAGGIO 2018

- COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE
- COMPETENZA MULTILINGUISTICA

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



- COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
- COMPETENZA DIGITALE COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE A IMPARARE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
- COMPETENZA IMPRENDITORIALE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE

Data compilazione: 27/10/2023

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it