



MINISTERO dell'ISTRUZIONE  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



**MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**  
**PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA**

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

CLASSE 1

SEZIONE BMEC

DISCIPLINA TECNOLOGIA E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA (TTRG)

DOCENTE DULIO MARCO - CODOCENTE: DI LIONE ANTONIO

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](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



|  |  |
|--|--|
| <b>Competenze disciplinari</b><br><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.<br>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.   |
| Le proiezioni ortogonali    | Rappresentare in proiezioni ortogonali figure geometriche piane e solide di complessità crescente.<br>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.<br>Rilievo dal vero di semplici solidi realizzati con la stampante 3D. |
| Le proiezioni assometriche. | Rappresentare semplici figure piane e solide nelle varie tipologie assometriche.<br>Rappresentare un oggetto dato  | Gli elementi fondamentali della proiezione assometrica.   |

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](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



|                            |  |  |
|----------------------------|--|--|
|                            | passando dalle proiezioni ortogonali all'assonometria e viceversa.   |  |
| Le proprietà dei materiali | Conoscere le proprietà fondamentali dei materiali.<br>Saper individuare il materiale più opportuno per costruire un determinato manufatto.   | Proprietà fondamentali dei materiali: fisiche, meccaniche, tecnologiche, chimico-strutturali. Prove e controlli per definire le proprietà dei materiali. |
| Educazione civica          | Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.<br>Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.<br>Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese. | Il riciclo dei rifiuti.<br>Lo sviluppo sostenibile.<br>Ecoincentivi e classificazioni energetiche.   |
| ✱                          | ✱  | ✱  |
| ✱                          | ✱  | ✱  |
| ✱                          | ✱  | ✱  |
| ✱                          | ✱  | ✱  |
| ✱                          | ✱  | ✱  |
| ✱                          | ✱  | ✱  |

## **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**

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](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE  
***Istituto Statale di Istruzione Superiore***  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



- 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 inscritti e di lato assegnato.
- Costruzioni geometriche sulle tangenti.
- Costruzioni geometriche sui raccordi.
- Le curve policentriche: ovali, ovoli, spirali.
- Applicazioni delle costruzioni geometriche ad oggetti reali.

### **PROIEZIONI ORTOGONALI**

- Proiezioni ortogonali di oggetti bidimensionali e tridimensionali.
- Proiezioni ortogonali di gruppi di solidi.
- Rilievo dal vero e rappresentazione di semplici solidi realizzati con la stampante 3D.

### **LE PROIEZIONI ASSONOMETRICHE**

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

### **LE PROPRIETA' DEI MATERIALI**

- Le proprietà dei materiali.
- I materiali metallici.
- I materiali non metallici

### **EDUCAZIONE CIVICA**

- Il riciclo dei rifiuti.
- Lo sviluppo sostenibile.
- Ecoincentivi e classificazioni energetiche.

### **3. MODULI INTERDISCIPLINARI**

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

Descrizione delle UDA

La disciplina TTRG non concorrerà alla macroarea.

*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](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)**



MINISTERO dell'ISTRUZIONE  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



#### 4. 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)  |



#### 5. MEZZI DIDATTICI

- ☒ Testi adottati (da indicare)

GRAPH 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)



#### 6. 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           |  |

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](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



|                                     |                        |  |
|-------------------------------------|------------------------|--|
| <input type="checkbox"/>            | Tema o problema        |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove strutturate      |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove semistrutturate  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove grafiche         |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove pratiche         |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Questionario           |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Relazione              |  |
| <input type="checkbox"/>            | Esercizi               |  |
| <input type="checkbox"/>            | Altro (da specificare) |  |



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



## **7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA**

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

- COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE
- COMPETENZA MULTILINGUISTICA
- COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
- COMPETENZA DIGITALE COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
- COMPETENZA IMPRENDITORIALE

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](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



- COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE

Data compilazione: 09/11/2022

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023