

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
ANNO SCOLASTICO 2019/2020

INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE SANITARIE

CLASSE 2 SEZIONE BBIO

DISCIPLINA TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA (TTRG)

DOCENTE DULIO MARCO

QUADRO ORARIO (n. ore settimanali nella classe) 3

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:

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

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

| | |
|---|--|
| <u>Competenze disciplinari</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i> | <ol style="list-style-type: none"> 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. Acquisizione delle abilità necessarie per applicare i principi e i processi grafici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica e sul lavoro nei vari ambiti tecnologici. . |
|---|--|

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

| COMPETENZA DI RIFERIMENTO | ABILITA'/CAPACITA' | CONOSCENZE |
|---|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Proiezioni assonometriche. 2. Sezioni di solidi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Rappresentare figure piane e solide nelle varie tipologie assonometriche. Rappresentare un oggetto dato passando dalle proiezioni ortogonali all'assonometria e viceversa. 2. Applicare i procedimenti che consentono di ottenere la vera forma della sezione. Saper rappresentare la sezione secondo le convenzioni delle norme internazionali. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Gli elementi fondamentali della rappresentazione assonometrica. Le assonometrie ortogonali e le assonometrie oblique. 2. La rappresentazione della sezione secondo le convenzioni delle norme internazionali. La definizione della vera forma della sezione. Le sezioni assonometriche. |

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| 3. Metrologia e rilievo dal vero. | 3. Saper scegliere ed utilizzare gli strumenti di misura più adeguati per rilevare le misure di un oggetto e rappresentarlo graficamente. | 3. I sistemi di misura. Gli strumenti di misura utili per rilevare un oggetto. Gli strumenti campione. |
| 4. Quotatura. | 4. Saper quotare un disegno tecnico nel rispetto delle norme internazionali, sia in proiezione ortogonale che in assonometria. Saper leggere correttamente disegni quotati. | 4. Elementi di base della quotatura e convenzioni relative. Sistemi di quotatura. |
| 5. Disegno elettronico. | 5. Utilizzare i comandi avanzati di disegno elettronico. Rappresentare oggetti complessi con il disegno elettronico. | 5. Funzioni avanzate di AutoCAD. Produzione di documentazione grafica con AutoCAD. Elementi di CAD tridimensionale. |

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

PROIEZIONI ASSONOMETRICHE

- Assonometria isometrica, cavaliera e planometrica di solidi.
- Rappresentazione in proiezione ortogonale ed assonometrica di solidi.
- Esplosi assonometrici.

SEZIONI DI SOLIDI

- Convenzioni internazionali di rappresentazione delle sezioni.
- Ribaltamento, rotazione, vera forma di una sezione.
- Proiezioni ortogonali ed assonometriche di solidi sezionati.

METROLOGIA E RILIEVO DI OGGETTI

- Criteri di scelta di uno strumento di misura.
- Il calibro a corsoio.
- Il micrometro.
- Il goniometro.
- Il comparatore.

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



- Utilizzo degli strumenti di misura e restituzione grafica dell'oggetto rilevato.

QUOTATURA

- Regole di quotatura secondo le normative internazionali unificate.
- Simbologie tecniche.
- Rappresentazione in proiezioni ortogonali ed assonometriche di oggetti industriali con relative quotature.

DISEGNO ELETTRONICO (AutoCAD)

- Ripresa dei concetti e comandi fondamentali di disegno elettronico.
- Funzioni avanzate per il disegno elettronico.
- Rappresentazione di oggetti complessi.

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI

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 tutor in laboratorio |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove scritte strutturate e non strutturate |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Test e questionari |

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



| | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Verifiche orali |
| <input type="checkbox"/> | Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo |
| <input type="checkbox"/> | Relazioni di laboratorio |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Altro: Tavole grafiche. Quaderno degli appunti. |

5. MEZZI DIDATTICI

- ☒ Testi adottati: "TTR - Disegno" Della Vecchia – Mura editore SEI – volume UNICO + Materiali Misura Sicurezza + Schede di disegno (e-Book)
- ☒ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: appunti dettati, schede di disegno.
- ☒ Videoproiettore, LIM.
- ☒ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Laboratorio di disegno (aula A1 DIS)
- ☐ Appunti del docente
- ☐ Altro: da specificare

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI 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 type="checkbox"/> | Prove semistrutturate | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove grafiche | |
| <input type="checkbox"/> | Prove pratiche | |
| <input type="checkbox"/> | Questionario | |
| <input type="checkbox"/> | Relazione | |

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Esercizi |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Altro recupero in itinere. |

7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della 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 CAPACITA' DI IMPARARE A IMPARARE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
- COMPETENZA IMPRENDITORIALE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE