



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

## MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2018/19

INDIRIZZO: **MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA**

CLASSE **2** SEZIONE **B MEC**

DISCIPLINA: **TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA (TTRG)**

DOCENTE: **Prof. DULIO MARCO**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): **3**

### 1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: **SCIENTIFICO - TECNOLOGICO**

<b>Competenze disciplinari</b> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</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. 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

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
1. Sviluppo e sezioni di solidi.	1. Eseguire lo sviluppo sul piano di figure solide intere o sezionate. 2. Interpretare gli oggetti complessi come combinazioni di figure solide elementari e realizzare il loro sviluppo. 3. Applicare i procedimenti che consentono di ottenere la vera forma della sezione.	1. Sviluppo dei principali solidi geometrici. 2. Sviluppo di solidi sezionati. 3. Rappresentazione della sezione secondo le norme internazionali. 4. Definizione della vera forma della sezione.
2. Quotatura.	1. Saper quotare un disegno tecnico nel rispetto delle norme internazionali. 2. Saper quotare i sistemi di unione in un disegno tecnico nel rispetto delle norme internazionali.	1. Elementi di base della quotatura e convenzioni relative. 2. Sistemi di quotatura. 3. Convenzioni per la rappresentazione grafica delle unioni.
3. Disegno d'insieme.	1. Rappresentare correttamente oggetti composti da più elementi attraverso il disegno d'insieme.	1. Convenzioni per il disegno d'insieme. 2. Convenzioni per la rappresentazione



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

	2. Rappresentare e quotare correttamente tutti i particolari che compongono un prodotto completo.	dei particolari. 3. Lettura corretta di un disegno d'insieme e dei relativi particolari.
4. Rilievo di oggetti.	1. Predisporre i disegni preparatori al rilievo di un oggetto. 2. Individuare gli strumenti di misura più adatti per effettuare un rilievo. 3. Saper prelevare le misure. 4. Utilizzare i disegni preparatori quotati per realizzare il disegno tecnico dell'oggetto rilevato.	1. Tracciamenti a mano libera per il rilievo dell'oggetto e relativa quotatura. 2. Uso degli strumenti di misura. 3. Restituzione grafica dell'oggetto rilevato con strumenti tradizionali e/o elettronici.
5. Disegno elettronico.	1. Utilizzare i comandi avanzati di disegno elettronico. 2. Rappresentare oggetti complessi con il disegno elettronico.	1. Funzioni avanzate di AutoCAD. 2. Produzione di documentazione grafica con AutoCAD.

## 2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

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

### SVILUPPO E SEZIONI DI SOLIDI

- Materiali, strumenti e supporti utilizzati nel disegno tecnico.
- Convenzioni generali del disegno tecnico e delle sezioni.
- Ripresa dei concetti fondamentali sulle proiezioni ortogonali.
- Ripresa dei concetti fondamentali sulle proiezioni assonometriche.
- Ribaltamento, rotazione, vera forma.
- Sviluppo di solidi e di oggetti interi e sezionati.

### QUOTATURA

- Convenzioni per le viste in proiezione ortogonale: i metodi europeo ed americano.
- Quotatura: normative e regole internazionali unificate.
- Simbologie tecniche.
- Convenzioni per la rappresentazione grafica delle unioni.

### DISEGNO D'INSIEME

- Convenzioni per il disegno d'insieme.
- Convenzioni per la rappresentazione dei particolari.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

## RILIEVO DI OGGETTI

- Tracciamenti a mano libera per il rilievo dell'oggetto e relativa quotatura.
- Uso degli strumenti di misura.
- Restituzione grafica dell'oggetto rilevato con strumenti tradizionali e/o elettronici.

## DISEGNO ELETTRONICO (LABORATORIO CAD)

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

## 3. MODULI INTERIDISCIPLINARI ( UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

Descrizione delle UDA

## 4. METODOLOGIE

X	lezione frontale
X	la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
X	la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
X	l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
X	il problem solving
X	attività di tutor in laboratorio
	prove scritte strutturate e non
X	test, questionari
	verifiche orali
	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
	relazioni di laboratorio
X	tavole grafiche

## 5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: "Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica" Della Vecchia – Mura editore SEI – volume UNICO + Materiali Misura Sicurezza + Schede di disegno (e-Book)
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di Informatica (se disponibile)
- Altro:



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

## **6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO**

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
prove scritte	N. <b>3</b> verifiche sommative previste per il quadrimestre:
prove orali	
X prove grafiche	
X test, questionari;	
prove pratiche di laboratorio, individuali e non.	
relazioni di laboratorio	
X valutazione tavole grafiche	

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recupero in itinere</li> <li>○ Sportello Help (*)</li> <li>○</li> </ul> <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	Esercitazioni grafiche di approfondimento

## **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**



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

6. COMUNICARE:

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.