



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE  
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE  
"E. VANONI"



Via Adda 6 – 20871 Vimercate (MB)  
Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane  
Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo  
Cambridge International School

Codice fiscale:87004830151	Codice ministeriale: MIIS053004 – ITCG: MITD05301A – LICEO SCIENTIFICO: MIPS05301E		
MIIS053004@istruzione.it	MIIS053004@pec.istruzione.it	www.iisvanoni.gov.it	Tel. 039666303

MD-31\_ag 01\_PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE CAT - primo biennio

## PROGRAMMAZIONE ANNUALE

### CAT

Anno scolastico 2020- 2021

## DISCIPLINA

### T.T.R.G.

(TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA)

PRIMO BIENNIO

## DOCENTE COORDINATORE

### DI DIPARTIMENTO

Prof. Roberto L. Nicolussi

Data di consegna alla Dirigente Scolastica: 25/01/2021



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE  
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE  
"E. VANONI"




Via Adda 6 – 20871 Vimercate (MB)

Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane

Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo

Cambridge International School

Codice fiscale:87004830151	Codice ministeriale: MIIS053004 – ITCG: MITD05301A – LICEO SCIENTIFICO: MIPS05301E		
MIIS053004@istruzione.it	MIIS053004@pec.istruzione.it	www.iisvanoni.gov.it	Tel. 039666303

DOCENTI	CLASSI	FIRMA
Prof. Maffei Massimiliano	1C C.A.T. (T.T.R.G.)	
Prof. Maltese Marcello	2C C.A.T. (T.T.R.G.)	



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE  
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE  
"E. VANONI"

Via Adda 6 – 20871 Vimercate (MB)

Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane

Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo

Cambridge International School



Codice fiscale:87004830151	Codice ministeriale: MIIS053004 – ITCG: MITD05301A – LICEO SCIENTIFICO: MIPS05301E		
MIIS053004@istruzione.it	MIIS053004@pec.istruzione.it	www.iisvanoni.gov.it	Tel. 039666303

COMPETENZE	ABILITA'/OBIETTIVI	ABILITA'/OBIETTIVI MINIMI
<p><b>PRIMO ANNO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Risoluzione grafica di fondamentali problemi geometrici.</li><li>- Analizzare dati grafici e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di disegno.</li><li>- Rappresentazione con gli strumenti (in proiezioni ortogonali e assonometriche) figure piane, solide, volumi con principi basilari di quotatura.</li><li>- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale (prospettiva, luce, colore ecc.) e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.</li></ul> <p><b>SECONDO ANNO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Risoluzione grafica di figure piane e sviluppo di solidi.</li><li>- Dimestichezza con le norme di unificazione</li></ul>	<p><b>PRIMO ANNO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscere, comprendere, applicare, analizzare, sintetizzare e valutare i contenuti della disciplina.</li><li>- Riconoscere gli aspetti geometrico-formali della luce, del colore e dei materiali;</li><li>- Applicare le tecniche di rappresentazione, organizzare e coordinare l'uso degli strumenti, delle procedure idonee alla rappresentazione grafica di sistemi di oggetti;</li><li>- Impostare il disegno con metodo razionale;</li><li>- Saper applicare le costruzioni geometriche nella riproduzione di forme piane e solide.</li><li>- Usare i metodi di rappresentazione (ortogonali, assonometriche e prospettiche) per rappresentare figure piane e solidi semplici o composti;</li><li>- Ricostruire la forma di un oggetto a partire da un disegno in proiezioni ortogonali;</li><li>- Usare in modo opportuno i vari tipi di assonometria;</li><li>- Riconoscere gli elementi che concorrono alla formazione dei diversi tipi di prospettiva.</li></ul> <p><b>SECONDO ANNO</b></p>	<p><b>Lo studente deve conoscere, comprendere e applicare i contenuti della disciplina anche, laddove previsto, mediante l'utilizzo di mezzi compensativi e di misure dispensative previsti nei PdP.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscere, comprendere, applicare, analizzare, sintetizzare e valutare i contenuti della disciplina.</li><li>- Applicare le tecniche di rappresentazione, organizzare e coordinare l'uso degli strumenti, delle procedure idonee alla rappresentazione grafica di sistemi di oggetti;</li><li>- Impostare il disegno con metodo razionale;</li><li>- Saper applicare le costruzioni geometriche nella riproduzione di forme piane e solide.</li><li>- Usare i metodi di rappresentazione (ortogonali, assonometriche e prospettiche) per rappresentare figure piane e solidi semplici o composti;</li><li>- Ricostruire la forma di un oggetto a partire da un disegno in proiezioni ortogonali;</li><li>- Usare in modo opportuno i vari tipi di assonometria;</li><li>- Riconoscere gli elementi che concorrono alla formazione dei diversi tipi di prospettiva.</li></ul>



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE  
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE  
"E. VANONI"



Via Adda 6 – 20871 Vimercate (MB)  
Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane  
Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo  
Cambridge International School

Codice fiscale:87004830151	Codice ministeriale: MIIS053004 – ITCG: MITD05301A – LICEO SCIENTIFICO: MIPS05301E		
MIIS053004@istruzione.it	MIIS053004@pec.istruzione.it	www.iisvanoni.gov.it	Tel. 039666303

<p>generali e particolari sulle sezioni e sulle quotature e delle altre convenzioni unificate di uso generale.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dimestichezza con le norme, i metodi, gli strumenti e le tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafica</li><li>- Dimestichezza con il linguaggio grafico, infografico e i principi di modellazione grafica in 2D</li><li>- Dimestichezza con i metodi e le tecniche per l'analisi progettuale formale e le procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi</li><li>- Saper individuare le teorie e i metodi per il rilevamento manuale e strumentale da applicare in un caso reale</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche, di solidi semplici e composti.</li><li>- Utilizzare i programmi elettronici di disegno assistito dall'elaboratore (CAD);</li><li>- Esser in grado di applicare le convenzioni grafiche della rappresentazione architettonica ed urbanistica;</li><li>- Interpretare correttamente un elaborato grafico progettuale.</li><li>- Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti tradizionali e informatici</li><li>- Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali.</li><li>- Saper stabilire le caratteristiche di alcuni strumenti di misurazione lineare e di conoscerne l'utilizzo.</li></ul>	<p><b>SECONDO ANNO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizzare i programmi elettronici di disegno assistito dall'elaboratore (CAD);</li><li>- Esser in grado di applicare le convenzioni grafiche della rappresentazione architettonica ed urbanistica;</li><li>- Interpretare correttamente un elaborato grafico progettuale.</li><li>- Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti tradizionali e informatici</li><li>- Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali.</li></ul> <p><b>n. b.</b> <b>Per ogni obiettivo si chiariscono gli obiettivi minimi anche tenendo conto degli allievi non italofoni.</b></p>
<b>CONOSCENZE</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>	



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE  
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE  
"E. VANONI"



Via Adda 6 – 20871 Vimercate (MB)  
Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane  
Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo  
Cambridge International School

Codice fiscale:87004830151	Codice ministeriale: MIIS053004 – ITCG: MITD05301A – LICEO SCIENTIFICO: MIPS05301E		
MIIS053004@istruzione.it	MIIS053004@pec.istruzione.it	www.iisvanoni.gov.it	Tel. 039666303

### PRIMO ANNO

#### COSTRUZIONI GEOMETRICHE (a-c-d-e)

- Costruzioni geometriche elementari, assi, perpendicolari, parallele, angoli ecc.;
- Poligoni regolari inscritti, Triangoli, quadrilateri ecc.;
- Poligoni regolari di lato assegnato.

#### PROIEZIONI ORTOGONALI (a-c-d-e)

- Proiezioni ortogonali punti, rette e piani;
- Proiezioni ortogonali di figure piane;
- Proiezioni ortogonali di solidi geometrici anche in rotazione.

#### ASSONOMETRIA (a-d-e)

- Proiezioni assonometriche;
- Assonometria isometrica, cavaliera e monometrica di solidi generici.

#### PROSPETTIVA (a-d-e)

- Elementi della prospettiva;
- Metodi esecutivi;
- Esecuzione di prospettiva applicate alle figure piane;
- Esecuzione di prospettive applicate alle costruzioni di composizione di solidi;

### SECONDO ANNO

#### SEZIONI E INTERSEZIONI (a-c-d-e)

- Generalità sulle sezioni;
- Sezioni di solidi;
- Vera forma della sezione;
- Sezioni coniche;
- Intersezioni di solidi;

#### RAPPRESENTAZIONE TECNICA (a-c-d-e)

- Elaborati grafici;

### PRIMO ANNO

- Gli strumenti tradizionali del disegno;
- Sistemi e strumenti di misura.
- Caratteristiche e costruzioni geometriche delle figure piane e solide.
- Metodi di rappresentazione sul piano e principi elementari di quotatura.
- Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale del rilievo di oggetti complessi;

### SECONDO ANNO

- Norme U.N.I. applicate al disegno tecnico.
- Sezioni piane, intersezioni e sviluppo di solidi;
- Convenzioni generali e particolari sulle sezioni e rappresentazioni.
- Sistemi di quotatura.
- Principi per la modellazione informatica in 2D e 3D;
- Rappresentazione di piante, prospetti e sezioni.



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE  
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE  
"E. VANONI"



Via Adda 6 – 20871 Vimercate (MB)  
Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane  
Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo  
Cambridge International School

Codice fiscale:87004830151	Codice ministeriale: MIIS053004 – ITCG: MITD05301A – LICEO SCIENTIFICO: MIPS05301E		
MIIS053004@istruzione.it	MIIS053004@pec.istruzione.it	www.iisvanoni.gov.it	Tel. 039666303

- Convenzioni per le viste;
- Sezioni tecniche
- Quotatura UNI ISO 129-1;
- Simbologie nel disegno edile;

**RILIEVO E PROGETTO (a-c-d-e)**

- Il disegno di rilievo;
- Tecniche di rilievo;
- Esempio di rilievo di una facciata;
- Il progetto e la progettazione CAD;

**AUTOCAD (a-c-d-e)**

- Principi di funzionamento ed uso dei principali comandi di un programma CAD.
- Concetti fondamentali;
- Comandi di disegno;
- Comandi di modifica;
- Funzioni avanzate, spazio carta, stampa;
- Esercitazioni guidate di elementi geometrici;
- Esecuzione di disegni di pezzi meccanici secondo le normative.

**DIDATTICA LABORATORIALE:**

- esercitazioni con Disegno geometrico;
- Software di disegno CAD;

**MODALITA' DI VERIFICA**



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE  
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE  
"E. VANONI"



Via Adda 6 – 20871 Vimercate (MB)  
Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane  
Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo  
Cambridge International School

Codice fiscale:87004830151	Codice ministeriale: MIIS053004 – ITCG: MITD05301A – LICEO SCIENTIFICO: MIPS05301E		
MIIS053004@istruzione.it	MIIS053004@pec.istruzione.it	www.iisvanoni.gov.it	Tel. 039666303

Attività didattica in presenza (PTOF) o DDI: 2 prove scritto/pratico/orali TRIMESTRE  
Attività didattica in presenza (PTOF) o DDI: 2 prove scritto/pratico/orali PENTAMESTRE

Modalità verifiche:

a= interrogazioni orali

b= relazioni e schemi sul lavoro compiuto in laboratorio

c= prove oggettive formative

d= questionari e prove strutturate

e= prova grafica (1. comprensione della consegna 2. esecuzione 3. conoscenza delle tecniche di esecuzione 4. ordine e pulizia 5. uso corretto degli strumenti)

I lavori eseguiti verranno di volta in volta valutati (voto grafico/scritto)

**Il coordinatore**

**Prof. Roberto Nicolussi**

**La Dirigente Scolastica**

**Elena Centemero**

**Firma autografa**

**Ai sensi del Dlgs. 39/93**

**Art. 3 comma 2**