



# **Istituto di Istruzione Superiore “ITALO CALVINO”**

**via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI**

**e-mail: [info@istitutocalvino.it](mailto:info@istitutocalvino.it)**

**internet: [www.istitutocalvino.it](http://www.istitutocalvino.it)**

**telefono: 0257500115**

**fax: 0257500163**

Codice Fiscale: 97270410158

Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

## **PIANO DI LAVORO ANNUALE Anno Scolastico 2016/17**

### **TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**

#### **LIBRO DI TESTO:**

**Dellavecchia Sergio – TTR Edizione Verde / Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica / Indirizzo agraria, agroalimentare, agroindustria. Casa editrice: SEI**

**DOCENTI: Perrone Valerio, Amata Antonio**

**CLASSI: 1A, 2A, 1B, 2B, 1C, 2C, 1D, 2D**

***pagina 1 di 7***

*Sezione Associata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250*

*Indirizzi di studio in ROZZANO:  
Liceo Scientifico - Istituto Tecnico Commerciale*

*Indirizzi di studio presso la Sezione Associata di Noverasco di OPERA:  
Istituto Tecnico Agrario - Liceo Scientifico*



# Istituto di Istruzione Superiore "ITALO CALVINO"

via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI

e-mail: [info@istitutocalvino.it](mailto:info@istitutocalvino.it)

internet: [www.istitutocalvino.it](http://www.istitutocalvino.it)

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158

Codice S.I.M.P.I.: MIISo1900L

## CLASSI PRIME

### 1. Finalità

Lo studio della disciplina di "Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica" consente allo studente di acquisire progressivamente l'abilità rappresentativa in ordine all'uso degli strumenti e dei metodi di visualizzazione, per impadronirsi dei linguaggi specifici per l'analisi, l'interpretazione e la rappresentazione della realtà, tenendo conto dell'apporto delle altre discipline scientifico-tecnologiche.

L'uso dei mezzi tradizionali e informatici, di procedure di strutturazione e di organizzazione degli strumenti, di linguaggi digitali, è da ritenersi fondamentale per l'acquisizione delle varie abilità e competenze.

### 2. Obiettivi didattici

#### Conoscenze

- Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafica
- Linguaggi grafico, infografico e multimediale
- Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale
- Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti con riferimento ai materiali

#### Abilità

- Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche di solidi semplici e composti
- Applicare i codici di rappresentazione grafica
- Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forma, struttura, funzioni, materiali)
- Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione
- Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti tradizionali ed informatici

### 3. Contenuti

#### ATTREZZATURE PER IL DISEGNO

Attrezzi – strumenti e materiali per il disegno.

#### NORME DI UNIFICAZIONE

Formati dei fogli da disegno (UNI 936) – il riquadro delle iscrizioni (UNI 938) – scale normalizzate per il disegno – tipi e grossezza delle linee –

**pagina 2 di 7**

Sezione Associata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:  
Liceo Scientifico - Istituto Tecnico Commerciale

Indirizzi di studio presso la Sezione Associata di Noverasco di OPERA:  
Istituto Tecnico Agrario - Liceo Scientifico



# Istituto di Istruzione Superiore "ITALO CALVINO"

via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI

e-mail: [info@istitutocalvino.it](mailto:info@istitutocalvino.it)

internet: [www.istitutocalvino.it](http://www.istitutocalvino.it)

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158

Codice S.I.M.P.I.: MIISo1900L

tratteggi – tipi di scritture – tipi di quotatura del disegno.

## DEFINIZIONI E COSTRUZIONI GEOMETRICHE

Definizione di retta, semiretta, segmento, piano, angolo, triangolo, quadrilateri, poligoni e circonferenze – divisione di un segmento in due parti uguali – divisione di un segmento in n parti uguali – perpendicolari ad una retta – perpendicolari ad un segmento – costruzione della bisettrice di un angolo – costruzione del pentagono regolare noto il lato a – costruzione del poligono regolare di n lati nota la base a – costruzione della circonferenza passante per tre punti non allineati – costruzione di circonferenze e problemi relativi – raccordi e curve.

## UNITA' DI MISURA E SCALE DI RAPPRESENTAZIONE

Il concetto di misura – il Sistema Internazionale – scale di riduzione e di ingrandimento.

*La misurazione e il controllo. Errori di misurazione e le loro principali cause  
Strumenti di misura. Il calibro. Il micrometro*

## LE PROIEZIONI ORTOGONALI

Piani ortogonali – Proiezione di un punto – proiezione del segmento di retta – proiezione del piano - terzo piano di proiezione – proiezione di figure piane – proiezioni di solidi geometrici. Applicazioni.

## PROIEZIONI ASSONOMETRICHE

Premessa – assonometria ortogonale – assonometria obliqua – applicazioni.

## SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

## INTRODUZIONE AL CAD

### 4. Tempi

Scansione temporale delle unità didattiche:

#### 1° quadrimestre

- Norme di unificazione;
- Definizioni e costruzioni geometriche;
- Unità di misura e scale di rappresentazione;

**pagina 3 di 7**

Sezione Associata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:  
Liceo Scientifico - Istituto Tecnico Commerciale

Indirizzi di studio presso la Sezione Associata di Noverasco di OPERA:  
Istituto Tecnico Agrario - Liceo Scientifico



# Istituto di Istruzione Superiore "ITALO CALVINO"

via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI

e-mail: [info@istitutocalvino.it](mailto:info@istitutocalvino.it)

internet: [www.istitutocalvino.it](http://www.istitutocalvino.it)

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158

Codice S.I.M.P.I.: MIISo1900L

- Strumenti di misura

## 2° quadrimestre

- le proiezioni ortogonali;
- proiezioni assonometriche;
- CAD: concetti fondamentali, comandi del disegno.

## 5. Metodologia e strumenti

Per la crescita didattica saranno utilizzati libri di testo, appunti individuali proposti dal docente, schemi e schede redatti da quest'ultimo, cartografia tecnica.

L'aula didattica, il laboratorio di informatica e l'area di sedime della scuola saranno gli spazi in cui sarà svolta l'attività didattica.

Lezioni frontali, lezioni partecipate, compiti da svolgere a casa, esercitazioni individuali e di gruppo sia numeriche che grafiche rappresenteranno gli elementi del metodo di apprendimento.

## 6. Modalità di verifica e valutazione

Le valutazioni saranno ricavate da verifiche:

**Orali (non programmate):** l'alunno è chiamato ad esporre conoscenze e capacità attraverso domande specifiche o con l'esposizione autonoma di un argomento.

Possono rientrare nelle valutazioni orali eventuali test di tipo V/ F, a riempimento o a risposta multipla.

**Scritte (programmate):** all'alunno è richiesta l'esposizione in forma scritta e/o grafica di argomenti studiati.

Si utilizzeranno i voti dall'uno al dieci ed una valutazione positiva che segua una negativa, su uno stesso argomento, sarà definitiva e non utilizzata per medie matematiche.

Non è considerato sufficiente l'alunno che non ha conseguito gli obiettivi specifici ovvero ha una conoscenza discontinua e frammentaria dei contenuti proposti e/o non sa cogliere e delineare rapporti logici tra i vari contenuti.



# Istituto di Istruzione Superiore "ITALO CALVINO"

via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI

e-mail: [info@istitutocalvino.it](mailto:info@istitutocalvino.it)

internet: [www.istitutocalvino.it](http://www.istitutocalvino.it)

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158

Codice S.I.M.P.I.: MIISo1900L

## CLASSI SECONDE

### 1. Finalità

Lo studio della disciplina di "Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica" consente allo studente di acquisire progressivamente l'abilità rappresentativa in ordine all'uso degli strumenti e dei metodi di visualizzazione, per impadronirsi dei linguaggi specifici per l'analisi, l'interpretazione e la rappresentazione della realtà, tenendo conto dell'apporto delle altre discipline scientifico-tecnologiche.

L'uso dei mezzi tradizionali e informatici, di procedure di strutturazione e di organizzazione degli strumenti, di linguaggi digitali, è da ritenersi fondamentale per l'acquisizione delle varie abilità e competenze.

### 2. Obiettivi didattici

#### Conoscenze

- Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafica.
- Linguaggi grafico, infografico e multimediale.
- Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale.
- Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti con riferimento ai materiali.
- Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale.

#### Abilità

- Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche di solidi semplici e composti.
- Applicare i codici di rappresentazione grafica.
- Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forma, struttura, funzioni, materiali).
- Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione.
- Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti tradizionali ed informatici.
- Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali.

**pagina 5 di 7**

Sezione Associata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:  
Liceo Scientifico - Istituto Tecnico Commerciale

Indirizzi di studio presso la Sezione Associata di Noverasco di OPERA:  
Istituto Tecnico Agrario - Liceo Scientifico



# Istituto di Istruzione Superiore "ITALO CALVINO"

via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI

e-mail: [info@istitutocalvino.it](mailto:info@istitutocalvino.it)

internet: [www.istitutocalvino.it](http://www.istitutocalvino.it)

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158

Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

### 3. Contenuti

Richiami delle costruzioni geometriche. Goniometria. Risoluzione dei triangoli rettangoli con le funzioni goniometriche.

#### DISEGNO PER FABBRICATI RURALI

Stalle per vacche da latte: sistemi di stabulazione, zona di mungitura. Porcilaie. Materiali.

#### PROGETTAZIONE DEL VERDE

Introduzione al concetto di "spazio verde" – Fasi di progettazione degli spazi verdi – Scelta degli elementi e disegno – Disegni di aree verdi – Applicazioni.

#### RILIEVO DAL VERO - SCHIZZI QUOTATI

Premessa – gli strumenti del rilievo – la ricognizione ed il sopralluogo preliminare – metodi per la realizzazione degli schizzi del rilievo – metodi di misura nel rilievo – la restituzione e la quotatura del rilievo – applicazioni .

#### SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

#### CAD

Richiamo dei concetti e comandi fondamentali.  
Verrà richiesto agli alunni di realizzare in CAD alcuni dei disegni già elaborati con le tecniche tradizionali.

### 4. Tempi

Scansione temporale delle unità didattiche:

#### 1° quadrimestre

- Richiami delle costruzioni geometriche.
- Disegno per fabbricati rurali.
- CAD

#### 2° quadrimestre

- Disegno per fabbricati rurali;
- Progettazione del verde;
- rilievo dal vero - schizzi quotati;
- Elementi di antinfortunistica
- CAD

**pagina 6 di 7**

Sezione Associata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:  
Liceo Scientifico - Istituto Tecnico Commerciale

Indirizzi di studio presso la Sezione Associata di Noverasco di OPERA:  
Istituto Tecnico Agrario - Liceo Scientifico



# Istituto di Istruzione Superiore "ITALO CALVINO"

via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI

e-mail: [info@istitutocalvino.it](mailto:info@istitutocalvino.it)

internet: [www.istitutocalvino.it](http://www.istitutocalvino.it)

telefono: 0257500115

fax: 0257500163

Codice Fiscale: 97270410158

Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

## 5. Metodologia e strumenti

Per la crescita didattica saranno utilizzati libri di testo, appunti individuali proposti dal docente, schemi e schede redatti da quest'ultimo, cartografia tecnica. L'aula didattica, il laboratorio di informatica e l'area di sedime della scuola saranno gli spazi in cui sarà svolta l'attività didattica.

Lezioni frontali, lezioni partecipate, compiti da svolgere a casa, esercitazioni individuali e di gruppo sia numeriche che grafiche rappresenteranno gli elementi del metodo di apprendimento.

## 6. Modalità di verifica e valutazione

Le valutazioni saranno ricavate da verifiche:

**Orali (non programmate):** l'alunno è chiamato ad esporre conoscenze e capacità attraverso domande specifiche o con l'esposizione autonoma di un argomento.

Possono rientrare nelle valutazioni orali eventuali test di tipo V/ F, a riempimento o a risposta multipla.

**Scritte (programmate):** all'alunno è richiesta l'esposizione in forma scritta e/o grafica di argomenti studiati.

Si utilizzeranno i voti dall'uno al dieci ed una valutazione positiva che segua una negativa, su uno stesso argomento, sarà definitiva e non utilizzata per medie matematiche.

Non è considerato sufficiente l'alunno che non ha conseguito gli obiettivi specifici ovvero ha una conoscenza discontinua e frammentaria dei contenuti proposti e/o non sa cogliere e delineare rapporti logici tra i vari contenuti.