

# Sommario

SEZIONE

# A

## Rappresentazione geometrica



### 1

## Fondamenti del disegno

Cos'è il disegno? A4

Strumenti tradizionali del disegno A8

Convenzioni generali del disegno tecnico A10

Coordinate cartesiane A15

Disegno a mano libera A16

Esercitazioni A21

 **Disegnare la sostenibilità** A24

Tutela dell'ambiente e sviluppo sostenibile A24

Verifica delle competenze A29

### 2

## Costruzioni geometriche

Scheda storica A32

Geometria e disegno A32

Richiami di geometria elementare A37

Costruzioni geometriche elementari A42

Poligoni regolari inscritti A45

Poligoni regolari di lato assegnato A48

Tangenti A51

Raccordi A53

Curve policentriche A56

Curve coniche A59

Disegno a mano libera A63

Motivi geometrici A68

Sviluppo di solidi A72



**Oltre il disegno** A76

La simmetria assiale A76

La simmetria centrale A78

La sezione aurea A80

Il triangolo A82

Il quadrato A84

**Scheda di approfondimento** A86

La colonna A86



**Oltre il disegno** A88

L'arco A88

**Scheda di approfondimento** A90

Il capitello ionico A90



**Disegnare la sostenibilità** A93

Economia circolare e sostenibilità A93

Bicicletta e mobilità sostenibile A95



**Disegnare la sostenibilità** A96

Trasmissione ciclistica A96

Corona A97

**Suggerimenti di metodo** A98

**Esercitazioni** A101

**Errori tipici e suggerimenti** A122

**Esercizi di recupero** A123

**Verifica delle competenze** A127

### 3

## Proporzionamenti nel disegno

**Proporzionamenti nel disegno** A130



**Disegnare la sostenibilità** A138

Proporzionamento di una catena ciclistica A138

Proporzionamento a mano libera di una bicicletta da città A139

**Esercitazioni** A141

**Verifica delle competenze** A144

## Sistemi di rappresentazione



1

### Proiezioni ortogonali

**Scheda storica** B4

La rappresentazione B4

**Cenni di geometria proiettiva** B8

**Cenni di geometria descrittiva** B11

**Proiezioni ortogonali di figure piane** B19

**Proiezioni ortogonali di solidi** B22

**Proiezioni ortogonali di gruppi di solidi** B28

**Convenzioni per le viste** B30

**Suggerimenti di metodo** B33

**Esercitazioni a mano libera** B35

Disegno di proiezioni ortogonali a mano libera B35

**Esercitazioni** B37



**Disegnare la sostenibilità** B50

Sostenibilità alimentare B50

**Errori tipici e suggerimenti** B52

**Esercizi di recupero** B53

Capire lo spazio: dal solido alle proiezioni ortogonali B53

Capire lo spazio: dalle proiezioni ortogonali al solido B55

**Verifica delle competenze** B57

2

### Ribaltamento e rotazione

**Ribaltamento e rotazione** B60

**Eliche ed elicoidi** B72

**Esercitazioni** B75



**Disegnare la sostenibilità** B82

Sostenibilità energetica: il forno solare B82

**Esercizi di recupero** B83

Capire lo spazio: ribaltamento e rotazione di una figura piana B83

**Verifica delle competenze** B85

3

### Sezioni e intersezioni

**Sezioni** B88

**Vera forma della sezione** B97

**Sezioni coniche** B99

**Intersezioni di solidi** B101

 **Oltre il disegno** B109

Volte e cupole B109

**Scheda di approfondimento** B112

Piante e sezioni in architettura B112

**Esercitazioni a mano libera** B115

Disegno di sezioni a mano libera B115

**Esercitazioni** B116



**Disegnare la sostenibilità** B127

Sicurezza: il casco B127

**Errori tipici e suggerimenti** B128

**Esercizi di recupero** B129

Capire lo spazio: rappresentare sezioni e intersezioni di solidi B129

**Verifica delle competenze** B132

4

### Assonometria

**Scheda storica** B136

**Proiezioni assonometriche** B139

**Assonometria isometrica** B141

**Assonometrie oblique** B147

**Esempi di assonometria** B151

**Scheda di approfondimento** B156

La sezione assonometrica B156



**Oltre il disegno** B157

Inganni assonometrici B157

**Suggerimenti di metodo** B160

**Esercitazioni a mano libera** B162

**Esercitazioni - Solidi geometrici** B165

**Esercitazioni - Solidi semplici** B167



**Disegnare la sostenibilità** B172

Arredo urbano: panchina portabicchi modulare B172

Attacco del manubrio B172

**Errori tipici e suggerimenti** B173

**Esercizi di recupero** B174

Capire lo spazio: dalle proiezioni ortogonali all'assonometria B174

**Verifica delle competenze** B177

# Prospettiva e ombre



1

## Prospettiva

### Scheda storica C3

La prospettiva C3

### Prospettiva C7

### Metodi esecutivi C12

### Restituzione prospettica C19

### Disegno prospettico a mano libera: suggerimenti pratici C20

### Scheda di approfondimento C21

Brunelleschi e l'invenzione della prospettiva C21



### Oltre il disegno C23

Illusionismo prospettico C23

### Esercitazioni C26

### Errori tipici e suggerimenti C31

### Esercizi di recupero C32

Capire lo spazio: dalle proiezioni ortogonali alla prospettiva C32

### Verifica delle competenze C34

2

## Ombre

### Scheda storica C37

Le ombre C37

### Introduzione C39

### Ombre in proiezioni ortogonali C40

### Ombre in assonometria C44

### Ombre in prospettiva C46

### Scheda di approfondimento C48

Leonardo e la prospettiva aerea C48

### Esercitazioni C50

### Esercizi di recupero C56

Capire lo spazio: le ombre, concreto esempio  
di proiezioni C56

### Verifica delle competenze C58

## Appendice

Griglia millimetrata APP1 • Griglia quadrettata a 45° APP2 •

Griglia isometrica APP3 • Griglia in prospettiva frontale APP4 •

Griglia in prospettiva accidentale APP5 •

Crediti fotografici APP6