



AREA TEMATICA 1

Cos'è il disegno

Questi argomenti sono disponibili nel libro digitale 2

CAPIRE SUBITO Cos'è il disegno

COME SI FA Gli strumenti per il disegno

ESERCIZI 4

CAPIRE SUBITO La realtà aumentata 16

CAPIRE SUBITO Visione, percezione, forma 20

COME SI FA Individuare lo schema compositivo 24

ESERCIZI 26

CAPIRE SUBITO Proporzioni e ordini architettonici 30

COME SI FA Studiare le proporzioni 32

ESERCIZI 34

CAPIRE SUBITO Luce e colore 36

CAPIRE SUBITO Luci e ombre 40

DISEGNO ASSISTITO

Disegnare al computer con SketchUp 6

Le ombre con SketchUp 44

MODELLAZIONE PER STAMPA 3D

Capire subito la stampa 3D 10

LAVORIAMO CON LE COMPETENZE

■ **Disegno e architettura**

Lo spazio impossibile di Escher 28

■ **Compito di realtà • Flipped Classroom**

A teatro con gli antichi 46

ORIZZONTE EDUCAZIONE CIVICA • VERSO LA REALTÀ AUMENTATA

Riqualficare un luogo pubblico con un murale 18



AREA TEMATICA 2

Le costruzioni geometriche

CAPIRE SUBITO Le costruzioni geometriche 50

COME SI FA Perpendicolari e parallele 52

COME SI FA Angoli e loro suddivisioni 54

COME SI FA Triangoli 56

COME SI FA Quadrilateri 58

ESERCIZI 60

COME SI FA Poligoni regolari 66

ESERCIZI 72

DISEGNO ASSISTITO

Strutture per un parco giochi con SketchUp 64

VIDEO La procedura

Disegnare al computer con Tinkercad 74

Un chiosco-bar a base esagonale con SketchUp 80

VIDEO La procedura

Castel del Monte con SketchUp 82

VIDEO La procedura

MODELLAZIONE PER STAMPA 3D

Un portachiavi 76

VIDEO La procedura

LAVORIAMO CON LE COMPETENZE

■ **Disegno e architettura**

Forme poligonali in architettura 78

■ **Compito di realtà • Flipped Classroom**

Concorso: ideare un gadget per l'Open Day dell'Istituto 84



Strumenti aggiuntivi per il Corso

20 videotutorial

Se non ti ricordi come si fa

con filmati che riprendono le mani mentre usano riga, squadra e compasso per eseguire procedure tipiche del disegno tecnico



Per accedere ai videotutorial, inquadra il QR Code



AREA TEMATICA **3**

Curve coniche e altre costruzioni

| | |
|--|-----|
| CAPIRE SUBITO Le curve coniche | 88 |
| COME SI FA Ellisse, parabola, iperbole | 90 |
| COME SI FA Curve policentriche, spirali, archi | 94 |
| COME SI FA Tangenti | 98 |
| COME SI FA Raccordi | 100 |
| ESERCIZI | 102 |
| DISEGNO ASSISTITO | |
| Cono, sfera, toro e trochilo con SketchUp | 106 |
| ALTRE ATTIVITÀ Le modanature semplici e complesse. La cupola troncoconica del Battistero di Pisa | |
| Una colonna con SketchUp | 108 |
| VIDEO La procedura | |
| MODELLAZIONE PER STAMPA 3D | |
| Un reggi smartphone a forma di gatto | 110 |
| VIDEO La procedura | |
| LAVORIAMO CON LE COMPETENZE | |
| ■ Disegno e architettura | |
| L'ellisse nell'architettura | 92 |
| ■ Compito di realtà • Flipped Classroom | |
| Scambio tra culture: patrimonio dell'umanità | 112 |
| ORIZZONTE EDUCAZIONE CIVICA • VERSO LA REALTÀ AUMENTATA | |
| Sensibilizzare alla raccolta differenziata dei rifiuti | 114 |



AREA TEMATICA **4**

Le proiezioni ortogonali

| | |
|---|-----|
| CAPIRE SUBITO Le proiezioni ortogonali | 118 |
| COME SI FA Le proiezioni ortogonali | 120 |
| ESERCIZI | 122 |

| | |
|--|-----|
| COME SI FA Proiezioni ortogonali di solidi semplici | 126 |
| ESERCIZI | 128 |
| TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| COME SI FA Proiezioni ortogonali di figure piane | 138 |
| ESERCIZI | 140 |
| TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| COME SI FA Proiezioni ortogonali di segmenti | 142 |
| ESERCIZI | 144 |
| TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| COME SI FA Proiezioni ortogonali di composizioni di solidi | 146 |
| VIDEO La procedura | |
| ESERCIZI | 150 |
| TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| COME SI FA Proiezioni ortogonali di solidi inclinati | 158 |
| ESERCIZI | 162 |
| TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| CAPIRE SUBITO Le proiezioni ortogonali di rette e piani | 166 |
| ALTRE ATTIVITÀ Condizioni di appartenenza, parallelismo, perpendicolarità | |
| CAPIRE SUBITO Il ribaltamento dei piani | 172 |
| COME SI FA Ribaltamento di figure piane | 174 |
| COME SI FA Ribaltamento di un piano generico e di figure piane giacenti | 176 |
| COME SI FA Solidi posti su un piano generico | 178 |
| ESERCIZI | 182 |
| TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| DISEGNO ASSISTITO | |
| Disegnare le proiezioni ortogonali con SketchUp | 124 |
| VIDEO La procedura | |
| Creare forme su percorso di estrusione con SketchUp | 164 |
| VIDEO La procedura | |
| Un tempio etrusco con SketchUp | 170 |
| VIDEO La procedura | |
| Un arco di trionfo romano con SketchUp | 184 |
| VIDEO La procedura | |
| MODELLAZIONE PER STAMPA 3D | |
| Una ziqqurat | 136 |
| VIDEO La procedura | |
| LAVORIAMO CON LE COMPETENZE | |
| ■ Disegno e architettura | |
| Proiezioni ortogonali di elementi architettonici | 132 |
| Una ziqqurat | 134 |
| Composizioni di solidi in architettura | 154 |
| Il Duomo di Modena | 156 |
| ALTRE ATTIVITÀ La chiesa di San Miniato al Monte Il Santuario della Fortuna primigenia | |
| ■ Compito di realtà • Flipped Classroom | |
| In pellegrinaggio verso Santiago | 186 |
| ORIZZONTE EDUCAZIONE CIVICA • VERSO LA REALTÀ AUMENTATA | |
| Rinnovare un'aula scolastica ispirandosi alla pittura romana | 188 |



AREA TEMATICA

5

Sezioni, compenetrazioni e sviluppi

| | |
|---|-----|
| CAPIRE SUBITO Le sezioni di solidi | 192 |
| COME SI FA Sezioni di solidi con piani perpendicolari | 194 |
| ESERCIZI | 196 |
|  TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| COME SI FA Sezioni di solidi con piani inclinati | 198 |
| ESERCIZI | 200 |
|  TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| COME SI FA Sezioni coniche | 202 |
| COME SI FA Sezioni coniche con piani inclinati | 204 |
| CAPIRE SUBITO Le compenetrazioni di solidi | 206 |
| COME SI FA Le compenetrazioni di solidi | 208 |
| ESERCIZI | 210 |
|  TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| CAPIRE SUBITO Lo sviluppo dei poliedri | 222 |
| COME SI FA Sviluppo di solidi | 224 |
| COME SI FA Sviluppo di solidi sezionati | 226 |
| ESERCIZI | 228 |
|  TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| DISEGNO ASSISTITO | |
| Il Mausoleo di Galla Placidia con SketchUp | 212 |
|  VIDEO La procedura | |
| MODELLAZIONE PER STAMPA 3D | |
| Una basilica a croce latina | 216 |
|  VIDEO La procedura | |
| LAVORIAMO CON LE COMPETENZE | |
| ■ Disegno e architettura | |
| Sezioni architettoniche | 214 |
| La basilica di Massenzio | 218 |
| Una chiesa a pianta centrale | 220 |
|  ALTRE ATTIVITÀ La chiesa di Santa Sofia | |
| ■ Compito di realtà • Flipped Classroom | |
| In viaggio con l'artista | 230 |
| ORIZZONTE EDUCAZIONE CIVICA | |
| • VERSO LA REALTÀ AUMENTATA | |
| Ideare una campagna contro il tabagismo | 232 |

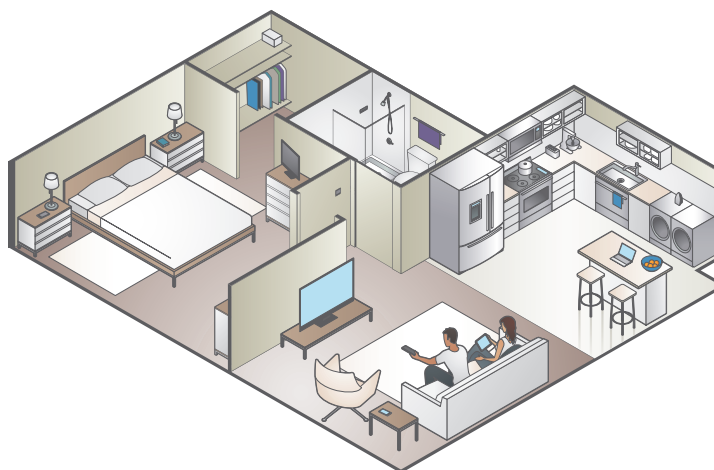


AREA TEMATICA

6

Le proiezioni assometriche

| | |
|---|-----|
| CAPIRE SUBITO Le proiezioni assometriche | 236 |
| COME SI FA Assonometria ortogonale | 240 |
| ESERCIZI | 244 |
|  TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| COME SI FA Assonometria obliqua | 250 |
| ESERCIZI | 254 |
|  TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| ESERCIZI | 270 |
|  TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| DISEGNO ASSISTITO | |
| Una cattedrale gotica con SketchUp | 260 |
| MODELLAZIONE PER STAMPA 3D | |
| Un edificio raffigurato da Giotto | 264 |
|  VIDEO La procedura | |
| LAVORIAMO CON LE COMPETENZE | |
| ■ Disegno e architettura | |
| La Basilica di Santa Sabina a Roma | 266 |
| La geometria cistercense dell'Abbazia di Chiaravalle | 268 |
| ■ Compito di realtà • Flipped Classroom | |
| Un locale per le riunioni studentesche | 258 |
| Modellare una domus romana | 276 |
| ORIZZONTE EDUCAZIONE CIVICA | |
| • VERSO LA REALTÀ AUMENTATA | |
| Una mostra fotografica virtuale sui cambiamenti climatici | 278 |





AREA TEMATICA **7**

La prospettiva centrale

| | |
|---|-----|
| CAPIRE SUBITO Le proiezioni prospettiche | 282 |
| COME SI FA Disegnare in prospettiva | 288 |
| ESERCIZI | 290 |
| CAPIRE SUBITO La prospettiva centrale | 300 |
| COME SI FA La prospettiva centrale. Metodo del taglio dei raggi visuali | 302 |
| ESERCIZI | 308 |
|  TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| COME SI FA La prospettiva centrale. Metodo dei punti di distanza | 310 |
| ESERCIZI | 318 |
|  TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| DISEGNO ASSISTITO | |
| Disegnare al computer con AutoCAD | 292 |
| La facciata dello Spedale degli Innocenti con AutoCAD | 332 |
| MODELLAZIONE PER STAMPA 3D | |
| Tempietto rinascimentale a pianta centrale | 298 |
|  VIDEO La procedura | |
| LAVORIAMO CON LE COMPETENZE | |
| ■ Disegno e architettura | |
| La prospettiva di interni | 326 |
| Giochi d'artista | 328 |
|  ALTRE ATTIVITÀ Grandi sale in prospettiva | |
| La prospettiva a scala urbana | 330 |
| ■ Compito di realtà • Flipped Classroom | |
| Un concorso sull'economia circolare | 334 |
| ORIZZONTE EDUCAZIONE CIVICA | |
| • VERSO LA REALTÀ AUMENTATA | |
| I mille volti di Dante | 336 |



AREA TEMATICA **8**

La prospettiva accidentale

| | |
|--|-----|
| CAPIRE SUBITO La prospettiva accidentale | 340 |
| COME SI FA La prospettiva accidentale. Metodo del prolungamento dei lati | 342 |
| ESERCIZI | 348 |
|  TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| COME SI FA La prospettiva accidentale. Metodo del taglio dei raggi visuali | 356 |
| ESERCIZI | 362 |
|  TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| COME SI FA La prospettiva accidentale. Metodo dei punti misuratori | 368 |
| ESERCIZI | 374 |
|  TUTORIAL Le fasi operative <i>step by step</i> | |
| DISEGNO ASSISTITO | |
| Il prospetto della poltrona Barcelona con AutoCAD | 386 |
| MODELLAZIONE PER STAMPA 3D | |
| Una chiesa barocca | 388 |
|  VIDEO La procedura | |
| LAVORIAMO CON LE COMPETENZE | |
| ■ Disegno e architettura | |
| La prospettiva intuitiva | 380 |
| La scuola del Bauhaus | 382 |
| Il razionalismo italiano: il Palazzo di Giustizia a Milano | 384 |
| ■ Compito di realtà • Flipped Classroom | |
| Disegnare il paesaggio | 390 |
| ORIZZONTE EDUCAZIONE CIVICA | |
| • VERSO LA REALTÀ AUMENTATA | |
| Un progetto di riqualificazione urbana con la street art | 392 |
| • OLTRE LA REALTÀ AUMENTATA: L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE | |
| Dal testo all'immagine con l'intelligenza artificiale | 394 |



AREA TEMATICA **9**

pp. 400-433

Prospettive a quadro obliquo e orizzontale

CAPIRE SUBITO La prospettiva a quadro obliquo

COME SI FA La prospettiva a quadro obliquo

ESERCIZI

TUTORIAL Le fasi operative *step by step*

CAPIRE SUBITO La prospettiva a quadro orizzontale

COME SI FA La prospettiva a quadro orizzontale

ESERCIZI

TUTORIAL Le fasi operative *step by step*

CAPIRE SUBITO La restituzione prospettica

COME SI FA La restituzione prospettica

ESERCIZI

VIDEO Le fasi operative *step by step*

DISEGNO ASSISTITO

Il pavimento decorato dell'opera *Flagellazione* con AutoCAD

MODELLAZIONE PER STAMPA 3D

Restituzione con stampa 3D dell'*Annunciazione* di Beato Angelico

VIDEO La procedura

LAVORIAMO CON LE COMPETENZE

■ Disegno e architettura

Prospettiva dal basso di uno scorcio urbano

Prospettiva dall'alto di un isolato

Restituzione prospettica e variazione del punto di vista



AREA TEMATICA **10**

pp. 434-487

La teoria delle ombre

CAPIRE SUBITO La teoria delle ombre

ALTRE ATTIVITÀ Ombre a mano libera

CAPIRE SUBITO La teoria delle ombre applicata alle proiezioni ortogonali

COME SI FA Ombre in proiezioni ortogonali

ESERCIZI

TUTORIAL Le fasi operative *step by step*

CAPIRE SUBITO La teoria delle ombre applicata all'assonometria

COME SI FA Ombre in assonometria

ESERCIZI

TUTORIAL Le fasi operative *step by step*

CAPIRE SUBITO La teoria delle ombre applicata alla prospettiva

COME SI FA Ombre in prospettiva

ESERCIZI

TUTORIAL Le fasi operative *step by step*

DISEGNO ASSISTITO

Prospetto e ombre di una finestra con AutoCAD

MODELLAZIONE PER STAMPA 3D

Un portapenne personalizzato

VIDEO La procedura

LAVORIAMO CON LE COMPETENZE

■ Disegno e architettura

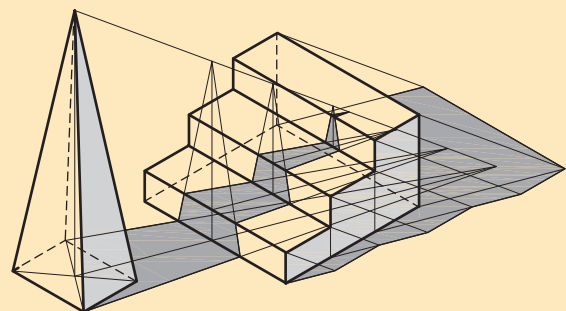
Ombre del vero di uno scorcio architettonico

Ombre metafisiche

Ombre in prospettiva di un'abitazione della Wiener Werkbundsiedlung

■ Compito di realtà • Flipped Classroom

Nel laboratorio del restauratore



AREA TEMATICA

11

pp. 488-555

Architettura, spazio, progetto

CAPIRE SUBITO Cos'è l'architettura

COME SI FA Analizzare un'opera architettonica

ESERCIZI

CAPIRE SUBITO Il rilievo architettonico

COME SI FA Il rilievo architettonico

ESERCIZI

CAPIRE SUBITO Il progetto architettonico

COME SI FA Leggere un progetto architettonico

ESERCIZI

DISEGNO ASSISTITO

Pianta di un appartamento in scala 1:100 con AutoCAD

MODELLAZIONE PER STAMPA 3D

Plastico di un quartiere urbano

LAVORIAMO CON LE COMPETENZE

■ Disegno e architettura

Analizzare una facciata

La basilica di Santo Spirito

La chiesa di San Bernardino

Progettare il cortile di Palazzo Carignano

Le ville palladiane

■ Compito di realtà • Flipped Classroom

La mostra del fumettista (parte 1)

La mostra del fumettista (parte 2)

AREA TEMATICA

12

pp. 556-581

Il CAD (Computer Aided Design)

COME SI FA Gli strumenti di disegno 2D

COME SI FA Gli strumenti di modifica

COME SI FA Gli strumenti di annotazione

COME SI FA Layer e snap

COME SI FA Visualizzare e stampare

COME SI FA Gli strumenti di disegno 3D

CAPIRE SUBITO Il disegno CAD

ESERCIZI

CAPIRE SUBITO I fondamenti del CAD 3D

ESERCIZI

MODELLAZIONE PER STAMPA 3D

Nel laboratorio di biologia

 **VIDEO** La procedura

LAVORIAMO CON LE COMPETENZE

■ Disegno e architettura

La Casa del Fascio di Como

■ Compito di realtà • Flipped Classroom

Nuovi disegni per antichi edifici

ORIZZONTE CLIL

Attività in inglese

per ogni Area Tematica

Indice delle attività: pagg. 396-397

Audio

per ascoltare e contemporaneamente seguire il testo in inglese. Audio a due velocità: **NORMALE** **RALLENTATA**