

Concetti chiave

1. Tecnologia e materia	2
2. Risorse naturali e materiali	4
3. Le proprietà dei materiali	6
4. Settori economici e industria	8
5. Ciclo produttivo e sostenibilità	10
6. Rifiuti e smaltimento	12
7. Inquinamento	14



TECNOLOGIA

Concetti chiave

1. Tecnologia e materia	2
2. Risorse naturali e materiali	4
3. Le proprietà dei materiali	6
4. Settori economici e industria	8
5. Ciclo produttivo e sostenibilità	10
6. Rifiuti e smaltimento	12
7. Inquinamento	14



AREA
1

Materiali

UNITÀ 1 Legno

1. Il legno	18
2. La produzione del legname	20
3. I derivati del legno	22
4. Impieghi del legno	24
5. Sostenibilità e riciclo	25
Sintesi dell'Unità	26
Verifiche	27



UNITÀ 2 Carta

6. La carta	28
7. La produzione della carta	30
8. I tipi di carta e gli usi	32
9. Sostenibilità e riciclo	33
Sintesi dell'Unità	34
Verifiche	35



UNITÀ 3 Fibre tessili

10. Le fibre tessili	36
11. Fibre tessili vegetali	38
12. Fibre tessili animali	40
13. Fibre chimiche	42
14. Filatura, tessitura e confezione	44
Sintesi dell'Unità	48
Verifiche	49



AREA
1

Materiali

UNITÀ 1 Legno

1. Il legno	18
2. La produzione del legname	20
3. I derivati del legno	22
4. Impieghi del legno	24
5. Sostenibilità e riciclo	25
Sintesi dell'Unità	26
Verifiche	27



UNITÀ 2 Carta

6. La carta	28
7. La produzione della carta	30
8. I tipi di carta e gli usi	32
9. Sostenibilità e riciclo	33
Sintesi dell'Unità	34
Verifiche	35



UNITÀ 3 Fibre tessili

10. Le fibre tessili	36
11. Fibre tessili vegetali	38
12. Fibre tessili animali	40
13. Fibre chimiche	42
14. Filatura, tessitura e confezione	44
Sintesi dell'Unità	48
Verifiche	49



UNITÀ 4 **Materie plastiche e gomme**

15. Le materie plastiche	50	
16. La produzione delle materie plastiche	52	
17. Usi delle materie plastiche	54	
18. Le bioplastiche	55	
19. Sostenibilità e riciclo	56	
20. Gomma naturale e sintetica	58	
Sintesi dell'Unità	60	
Verifiche	61	

UNITÀ 5 **Vetro**

21. Il vetro	62	
22. La produzione del vetro	64	
23. Altri impieghi del vetro	66	
24. Sostenibilità e riciclo	67	
Sintesi dell'Unità	68	
Verifiche	69	

UNITÀ 6 **Ceramica**

25. La ceramica	70	
26. La produzione della ceramica	72	
Sintesi dell'Unità	74	
Verifiche	75	

UNITÀ 7 **Metalli**

27. I metalli	76	
28. Siderurgia	78	
29. Lavorazione dei metalli	82	
30. Alluminio e rame	84	
31. I metalli speciali	86	
32. Sostenibilità e riciclo	87	
Sintesi dell'Unità	88	
Verifiche	89	
Raccolta differenziata e riuso	90	

UNITÀ 4 **Materie plastiche e gomme**

15. Le materie plastiche	50	
16. La produzione delle materie plastiche	52	
17. Usi delle materie plastiche	54	
18. Le bioplastiche	55	
19. Sostenibilità e riciclo	56	
20. Gomma naturale e sintetica	58	
Sintesi dell'Unità	60	
Verifiche	61	

UNITÀ 5 **Vetro**

21. Il vetro	62	
22. La produzione del vetro	64	
23. Altri impieghi del vetro	66	
24. Sostenibilità e riciclo	67	
Sintesi dell'Unità	68	
Verifiche	69	

UNITÀ 6 **Ceramica**

25. La ceramica	70	
26. La produzione della ceramica	72	
Sintesi dell'Unità	74	
Verifiche	75	

UNITÀ 7 **Metalli**

27. I metalli	76	
28. Siderurgia	78	
29. Lavorazione dei metalli	82	
30. Alluminio e rame	84	
31. I metalli speciali	86	
32. Sostenibilità e riciclo	87	
Sintesi dell'Unità	88	
Verifiche	89	
Raccolta differenziata e riuso	90	

AREA 2 **Settore agroalimentare**

UNITÀ 8	Agricoltura	94	
	33. L'agricoltura	94	
	34. Lavorazioni agricole	96	
	35. Colture erbacee	102	
	36. Colture arboree	104	
	37. Zootecnia	106	
	38. L'azienda agricola	110	
	39. Pesca e acquacoltura	112	
	40. Agricoltura biologica e miglioramento genetico	114	
	Sintesi dell'Unità	116	
	Verifiche	117	
UNITÀ 9	Industria alimentare	118	
	41. Derivati dei cereali	118	
	42. Il latte	120	
	43. Derivati del latte	122	
	44. Carne, pesce, uova	124	
	45. Oli	126	 
	46. Bevande	128	 
	47. La conservazione degli alimenti	132	  
	48. Etichette alimentari	138	 
	Sintesi dell'Unità	140	
	Verifiche	141	
UNITÀ 10	Alimentazione	142	
	49. Principi nutritivi	142	
	50. Dieta equilibrata	144	
	51. Abitudini alimentari	146	
	Sintesi dell'Unità	148	
	Verifiche	149	
	 Risparmiare l'acqua	150	

AREA 2 **Settore agroalimentare**

UNITÀ 8	Agricoltura	94	
	33. L'agricoltura	94	
	34. Lavorazioni agricole	96	
	35. Colture erbacee	102	
	36. Colture arboree	104	
	37. Zootecnia	106	
	38. L'azienda agricola	110	
	39. Pesca e acquacoltura	112	
	40. Agricoltura biologica e miglioramento genetico	114	
	Sintesi dell'Unità	116	
	Verifiche	117	
UNITÀ 9	Industria alimentare	118	
	41. Derivati dei cereali	118	
	42. Il latte	120	
	43. Derivati del latte	122	
	44. Carne, pesce, uova	124	
	45. Oli	126	 
	46. Bevande	128	 
	47. La conservazione degli alimenti	132	  
	48. Etichette alimentari	138	 
	Sintesi dell'Unità	140	
	Verifiche	141	
UNITÀ 10	Alimentazione	142	
	49. Principi nutritivi	142	
	50. Dieta equilibrata	144	
	51. Abitudini alimentari	146	
	Sintesi dell'Unità	148	
	Verifiche	149	
	 Risparmiare l'acqua	150	

AREA 3 **Abitare il territorio**

UNITÀ 11	Costruzione e abitazione	154	
52. Materiali per l'edilizia		154	 
53. Strutture portanti		158	 
54. Costruzione di un edificio		162	 
55. Un edificio speciale: la casa		166	 
56. Impianti		168	
57. Spazi interni di un'abitazione		172	
58. La domotica		173	
59. La bioarchitettura		174	
60. Costruire in zone sismiche		176	
61. Inquinamento domestico		178	 
Sintesi dell'Unità		180	
Verifiche		181	

UNITÀ 12	Territorio e spazio urbano	182	
62. Territorio e insediamenti		182	
63. Città		184	
64. Rete di impianti tecnologici		186	 
65. Città ecosostenibile		188	
66. Smart city		190	
67. Rischi ambientali		192	 
Sintesi dell'Unità		194	
Verifiche		195	
Protezione Civile e rischi sul territorio		196	

AREA 3 **Abitare il territorio**

UNITÀ 11	Costruzione e abitazione	154	
52. Materiali per l'edilizia		154	 
53. Strutture portanti		158	 
54. Costruzione di un edificio		162	 
55. Un edificio speciale: la casa		166	 
56. Impianti		168	
57. Spazi interni di un'abitazione		172	
58. La domotica		173	
59. La bioarchitettura		174	
60. Costruire in zone sismiche		176	
61. Inquinamento domestico		178	 
Sintesi dell'Unità		180	
Verifiche		181	

UNITÀ 12	Territorio e spazio urbano	182	
62. Territorio e insediamenti		182	
63. Città		184	
64. Rete di impianti tecnologici		186	 
65. Città ecosostenibile		188	
66. Smart city		190	
67. Rischi ambientali		192	 
Sintesi dell'Unità		194	
Verifiche		195	
Protezione Civile e rischi sul territorio		196	

AREA 4
Energia ed elettricità

UNITÀ 13	Energie non rinnovabili	200	
	68. L'energia	200	 
	69. Carbone	202	
	70. Petrolio	204	  
	71. Gas naturale	208	 
	72. Centrale termoelettrica	210	 
	73. Energia nucleare	212	  
	Sintesi dell'Unità	216	
	Verifiche	217	
UNITÀ 14	Energie rinnovabili	218	
	74. Energia idroelettrica	218	  
	75. Energia eolica	224	 
	76. Energia solare	226	  
	77. Energia geotermica	230	 
	78. Biomasse e biocombustibili	232	 
	79. Energia dai rifiuti	234	 
	Sintesi dell'Unità	236	
	Verifiche	237	
UNITÀ 15	Corrente elettrica	238	
	80. La corrente elettrica	238	
	81. Circuiti elettrici	240	
	82. Generatori chimici	242	
	83. Generatori elettromeccanici e trasformatori	244	 
	84. Effetto elettromagnetico	247	 
	85. Effetto termico e luminoso	248	
	86. Elettrodomestici	250	
	87. Risparmio energetico	253	
	88. Effetto fisiologico	254	
	89. Elettronica	256	
	90. Rifiuti elettrici ed elettronici	259	
	Sintesi dell'Unità	260	
	Verifiche	261	
	 I comportamenti corretti per guarire l'ambiente	262	

AREA 4
Energia ed elettricità

UNITÀ 13	Energie non rinnovabili	200	
	68. L'energia	200	 
	69. Carbone	202	
	70. Petrolio	204	  
	71. Gas naturale	208	 
	72. Centrale termoelettrica	210	 
	73. Energia nucleare	212	  
	Sintesi dell'Unità	216	
	Verifiche	217	
UNITÀ 14	Energie rinnovabili	218	
	74. Energia idroelettrica	218	  
	75. Energia eolica	224	 
	76. Energia solare	226	  
	77. Energia geotermica	230	 
	78. Biomasse e biocombustibili	232	 
	79. Energia dai rifiuti	234	 
	Sintesi dell'Unità	236	
	Verifiche	237	
UNITÀ 15	Corrente elettrica	238	
	80. La corrente elettrica	238	
	81. Circuiti elettrici	240	
	82. Generatori chimici	242	
	83. Generatori elettromeccanici e trasformatori	244	 
	84. Effetto elettromagnetico	247	 
	85. Effetto termico e luminoso	248	
	86. Elettrodomestici	250	
	87. Risparmio energetico	253	
	88. Effetto fisiologico	254	
	89. Elettronica	256	
	90. Rifiuti elettrici ed elettronici	259	
	Sintesi dell'Unità	260	
	Verifiche	261	
	 I comportamenti corretti per guarire l'ambiente	262	

AREA 5 **Macchine e mobilità**

UNITÀ 16 **Macchine e motori** 266

91. Macchine semplici 266

92. Trasmissione del moto 270

93. Trasformazione del moto 272

94. Macchine motrici 274

95. Automazione e robotica 280

Sintesi dell'Unità 284

Verifiche 285

UNITÀ 17 **Mezzi di trasporto** 286

96. Trasporto su strada 286

97. Trasporto su rotaia 292

98. Trasporto marittimo 294

99. Trasporto aereo 296

100. Veicoli spaziali 299

101. Logistica e trasporto intermodale 300

102. Mobilità sostenibile 302

Sintesi dell'Unità 304

Verifiche 305

La strada: muoversi responsabilmente 306

AREA 5 **Macchine e mobilità**

UNITÀ 16 **Macchine e motori** 266

91. Macchine semplici 266

92. Trasmissione del moto 270

93. Trasformazione del moto 272

94. Macchine motrici 274

95. Automazione e robotica 280

Sintesi dell'Unità 284

Verifiche 285

UNITÀ 17 **Mezzi di trasporto** 286

96. Trasporto su strada 286

97. Trasporto su rotaia 292

98. Trasporto marittimo 294

99. Trasporto aereo 296

100. Veicoli spaziali 299

101. Logistica e trasporto intermodale 300

102. Mobilità sostenibile 302

Sintesi dell'Unità 304

Verifiche 305

La strada: muoversi responsabilmente 306

AREA 6 Tecnologie delle comunicazioni

UNITÀ 18	Comunicazioni	310	
	103. Le comunicazioni	310	
	104. Stampa	312	
	105. Fotografia	314	 
	106. Cinema	316	
	107. Musica	318	
	108. Stampa 3D	320	
	Sintesi dell'Unità	322	
	Verifiche	323	
UNITÀ 19	Telecomunicazioni	324	
	109. Le tecniche di telecomunicazione	324	
	110. Radio	326	 
	111. Televisione	328	 
	112. Telefonia	330	 
	113. Computer e telecomunicazioni	332	
	114. Rete internet	334	
	115. Realtà virtuale e realtà aumentata	336	
	Sintesi dell'Unità	338	
	Verifiche	339	
	 La cittadinanza digitale	340	

AREA 6 Tecnologie delle comunicazioni

UNITÀ 18	Comunicazioni	310	
	103. Le comunicazioni	310	
	104. Stampa	312	
	105. Fotografia	314	 
	106. Cinema	316	
	107. Musica	318	
	108. Stampa 3D	320	
	Sintesi dell'Unità	322	
	Verifiche	323	
UNITÀ 19	Telecomunicazioni	324	
	109. Le tecniche di telecomunicazione	324	
	110. Radio	326	 
	111. Televisione	328	 
	112. Telefonia	330	 
	113. Computer e telecomunicazioni	332	
	114. Rete internet	334	
	115. Realtà virtuale e realtà aumentata	336	
	Sintesi dell'Unità	338	
	Verifiche	339	
	 La cittadinanza digitale	340	

AREA 7 Economia e lavoro

UNITÀ 20	Sistema economico	344	
	116. Bisogni, beni, servizi	344	
	117. Soggetti economici	346	
	118. Finanza	348	
	119. Globalizzazione	350	
	120. Green economy	351	
	Sintesi dell'Unità	352	
	Verifiche	353	

UNITÀ 21	Lavoro e orientamento scolastico	354	
	121. Lavoro	354	
	122. Orientamento scolastico	358	
	Sintesi dell'Unità	360	
	Verifiche	361	
	Educare alla legalità: i prodotti contraffatti	362	

Compiti di realtà

1. Da un rifiuto a un progetto	364
2. Cruciverba e indovinelli per studiare	368
3. Riutilizzare è cool!	372
4. Ricette in lingua	376
5. L'ecologia la fate voi!	380
6. Da alunni... a fotografi e allestitori	384

Disponibile sul libro digitale

AREA 7 Economia e lavoro

Compiti di realtà

Concetti chiave

1. Strumenti per la misura	2
2. Strumenti e supporti per la scrittura	4
3. Strumenti per la guida	6
4. Disegnare: perché e come	8
5. Disegno tecnico e tecnologia	10
6. L'importanza della progettazione	12
7. L'analisi tecnica	14



DISEGNO

Concetti chiave

1. Strumenti per la misura	342
2. Strumenti e supporti per la scrittura	344
3. Strumenti per la guida	346
4. Disegnare: perché e come	348
5. Disegno tecnico e tecnologia	350
6. L'importanza della progettazione	352
7. L'analisi tecnica	354



AREA 1 Costruzioni geometriche: la geometria piana

AREA 1 Costruzioni geometriche: la geometria piana

UNITÀ 1	Basi del disegno	18
	1. Tipi di linea e scrittura	18
	2. Usare gli strumenti	20
	3. La squadratura del foglio	22
	Verifiche	23

UNITÀ 2	Geometria piana	24
	4. La geometria e le sue forme	24
	5. Costruzioni geometriche	32
	Costruzioni guidate	40
	Costruzioni sfida	41
	Costruzioni guidate	44
	Costruzioni guidate	45
	Costruzioni sfida	46
	Costruzioni sfida	51
	6. Strutture portanti e composizioni modulari	52
	Verifiche	62



UNITÀ 1	Basi del disegno	358
	1. Tipi di linea e scrittura	358
	2. Usare gli strumenti	360
	3. La squadratura del foglio	362
	Verifiche	363

UNITÀ 2	Geometria piana	364
	4. La geometria e le sue forme	364
	5. Costruzioni geometriche	372
	6. Strutture portanti e composizioni modulari	386
	Verifiche	396

UNITÀ 3	Geometria solida	402
	7. Forma e struttura dei solidi geometrici	402
	8. Rappresentare gli oggetti tridimensionali	412
	Verifiche	414



AREA 2
Costruzioni geometriche: la geometria solida

AREA 2
Costruzioni geometriche: la geometria solida

UNITÀ 3	Geometria solida	68	
	7. Forma e struttura dei solidi geometrici	68	
	8. Rappresentare gli oggetti tridimensionali	78	
	Verifiche	80	
UNITÀ 4	Proiezioni ortogonali	84	
	9. Che cosa sono le proiezioni ortogonali	84	
	10. Proiezioni ortogonali di solidi semplici	88	
	Costruzioni guidate	94	
	11. Proiezioni ortogonali di solidi affiancati e sovrapposti	95	
	Costruzioni guidate	99	
	Costruzioni sfida	100	
	12. Proiezioni ortogonali di solidi compenetrati	101	
	Costruzioni sfida	103	
	13. Proiezioni ortogonali di solidi ruotati e inclinati	104	
	Costruzioni sfida	108	
	14. Proiezioni ortogonali di oggetti	109	
	Costruzioni guidate	113	
	Costruzioni sfida	114	
	15. Proiezioni ortogonali di figure piane	115	
	16. Sezioni	117	
	17. Proiezioni ortogonali di solidi sezionati	119	
	Costruzioni sfida	121	
	Verifiche	122	

UNITÀ 4	Proiezioni ortogonali	418	
	9. Che cosa sono le proiezioni ortogonali	418	
	10. Proiezioni ortogonali di solidi semplici	422	
	11. Proiezioni ortogonali di solidi affiancati e sovrapposti	428	
	12. Proiezioni ortogonali di solidi compenetrati	432	
	13. Proiezioni ortogonali di solidi ruotati e inclinati	434	
	14. Proiezioni ortogonali di oggetti	438	
	15. Proiezioni ortogonali di figure piane	442	
	16. Sezioni	444	
	17. Proiezioni ortogonali di solidi sezionati	446	
	Verifiche	448	
UNITÀ 5	Proiezioni assonometriche	452	
	18. Principi dell'assonometria	452	
	19. Assonometria isometrica	454	
	20. Assonometria cavaliera	460	
	21. Assonometria monometrica	466	
	22. Esploso e spaccato	472	
	Verifiche	474	
UNITÀ 6	Proiezioni prospettiche	478	
	23. Cenni sulla prospettiva	478	
	24. Prospettiva centrale	480	
	25. Prospettiva accidentale	481	
	26. Prospettiva degli interni	483	
	Verifiche	484	

UNITÀ 5	Proiezioni assonometriche	126	
	18. Principi dell'assonometria	126	
	19. Assonometria isometrica	128	
	Costruzioni guidate	135	
	Costruzioni sfida	136	
	20. Assonometria cavaliera	138	
	Costruzioni guidate	145	
	Costruzioni sfida	146	
	21. Assonometria monometrica	148	
	Costruzioni guidate	155	
	Costruzioni sfida	156	
	22. Esploso e spaccato	158	
	Verifiche	160	

UNITÀ 6	Proiezioni prospettiche	164
	23. Cenni sulla prospettiva	164
	24. Prospettiva centrale	166
	25. Prospettiva accidentale	167
	26. Prospettiva degli interni	169
	Verifiche	170

AREA 3 Disegno tecnico

UNITÀ 7	Disegno tecnico e progetto	174	
	27. Progettazione meccanica	174	
	28. Progettazione architettonica	176	
	29. Industrial design	178	
	Verifiche	180	

UNITÀ 8	Disegno tecnico e convenzioni	182
	30. Scale di proporzione	182
	31. Quotatura dei disegni	184
	32. Simbologia nei disegni tecnici	186
	Costruzioni guidate	188
	Costruzioni sfida	189
	Verifiche	190

AREA 3 Disegno tecnico

UNITÀ 7	Disegno tecnico e progetto	488	
	27. Progettazione meccanica	488	
	28. Progettazione architettonica	490	
	29. Industrial design	492	
	Verifiche	494	

UNITÀ 8	Disegno tecnico e convenzioni	496
	30. Scale di proporzione	496
	31. Quotatura dei disegni	498
	32. Simbologia nei disegni tecnici	500
	Verifiche	502

AREA 4 Disegno grafico

AREA 4 Disegno grafico

UNITÀ 9 Elementi di grafica 194

33. Comunicazione visiva	194
34. Simboli e pittogrammi	198
35. Marchi e logotipi	200
Costruzioni guidate	202
Costruzioni sfida	203
36. Lettering	204
37. Grafici statistici	206
Verifiche	208

UNITÀ 9 Elementi di grafica 506

33. Comunicazione visiva	506
34. Simboli e pittogrammi	510
35. Marchi e logotipi	512
36. Lettering	514
37. Grafici statistici	516
Verifiche	518

UNITÀ 10 Ambiti di applicazione 210

38. Grafica pubblicitaria	210
39. Grafica editoriale	212
40. Grafica e web design	214
41. Grafica e packaging	215
Verifiche	218

UNITÀ 10 Ambiti di applicazione 520

38. Grafica pubblicitaria	520
39. Grafica editoriale	522
40. Grafica e web design	524
41. Grafica e packaging	525
Verifiche	528

AREA 5 Disegnare con il computer

Disponibile sul libro digitale
AREA 5 Disegno con il computer
Compiti di realtà

UNITÀ 11 Computer grafica 222

42. Computer grafica	222
43. Disegnare figure piane	224
44. Disegnare con SketchUp Free	230
Verifiche	234

UNITÀ 12 Modellazione 3D 236

45. Proiezioni ortogonali con SketchUp Free	236
46. Disegno di una stanza con SketchUp Free	239
Verifiche	246

Compiti di realtà

1. Origami per accogliere	248
2. Sosteniamo il trasporto!	252
3. La sfilata del riuso	256