

1 Tecnologia e scienza

1	Cos'è la scienza	3
2	Cos'è la tecnologia	4
3	Robotica	5
4	Droni: robot che volano	6
5	La rivoluzione delle app	6
6	Tecnologia: opportunità e rischi	7
7	Dal chip alla biometria	8
8	Tecnologia e futuro	9
	ATTIVITÀ INCLUSIVE	10
	VERIFICHE	11



Nell'eBook
ESERCIZI INTERATTIVI SU ZTE

VIDEO

Come funziona l'automazione nelle fabbriche?
Come si riconoscono le impronte digitali?

2 Inquinamento e sostenibilità

1	Un equilibrio fragile	13
2	Risorse e inquinamento	13
3	Suolo	14
	TECNOLOGIA E FUTURO	
	Il robot-pianta che analizza il suolo	14
4	Acqua	15
5	Aria	16
	TECNOLOGIA E SPORT	
	Una maratona nelle polveri sottili	16
6	Clima	17
	TECNOLOGIA E FUTURO	
	Un robot-insetto per il monitoraggio ambientale	17
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	Né caldo né freddo	18
7	Altri inquinamenti	19
8	Sostenibilità	19
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	Per non andare oltre	20
9	Impronta ecologica	21
	ATTIVITÀ INCLUSIVE	22
	VERIFICHE	23



Nell'eBook
ESERCIZI INTERATTIVI SU ZTE

VIDEO

Come avviene il ciclo dell'acqua?
Come avvengono il ciclo dello zolfo e le piogge acide?
Che cos'è il buco nell'ozono?
Che cosa condiziona il clima?
Che cos'è l'effetto serra?
Che cos'è l'impronta ecologica?

Unità A MATERIALI

1 I materiali

1	Materie prime	25
2	Proprietà fisiche	26
3	Proprietà meccaniche	27
4	Proprietà tecnologiche	28
5	Lavorazione dei materiali	29
6	Materiali e prodotti	32
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	Materiali e prodotti ecocompatibili	32
	TECNOLOGIA E SPORT	
	Forma uguale, materiali diversi	33
	ATTIVITÀ INCLUSIVE	34
	VERIFICHE	35



Nell'eBook
ESERCIZI INTERATTIVI SU ZTE

VIDEO

Quali tipi di sollecitazioni esistono?
A che cosa serve la formatura?
Come si lavora per sottrazione?
Come si lavora per addizione?

2 Legno

1	Da dove viene il legno	37
	OSSERVAZIONE	
	Struttura del legno	38
2	Silvicoltura	38
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	La deforestazione	39
3	Industria dei semilavorati	40
4	Industria degli oggetti in legno	42
	TECNOLOGIA E SPORT	
	Legno che vola sulle onde	42
5	Difetti del legno	43
	DA UNA MATERIA ALL'ALTRA	
	Legno che suona	43
	ATTIVITÀ INCLUSIVE	44
	VERIFICHE	45



Nell'eBook
ESERCIZI INTERATTIVI SU ZTE

VIDEO

Perché dobbiamo salvaguardare le foreste?
Quali tipi di semilavorati in legno esistono?

3 Carta

1	Da dove viene la carta	47
	DA UNA MATERIA ALL'ALTRA	
	Una carta antichissima	47
2	Struttura della carta	48
3	Produzione della carta	48
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	Cartiere e ambiente	48
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	Una carta molto particolare	51
	ATTIVITÀ INCLUSIVE	52
	VERIFICHE	53



Nell'eBook
ESERCIZI INTERATTIVI SU ZTE

VIDEO

Come si ottiene la cellulosa?
Come si ottiene la pastalegno?
Come si produce la carta?

4 Ceramica

1	Da dove viene la ceramica	55
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	Cave e sostenibilità	55
2	Industria della ceramica	56
	TECNOLOGIA E SPORT	
	La piscina: materiali ceramici ma non solo	58
	DA UNA MATERIA ALL'ALTRA	
	Ceramica nell'antica Grecia	58
	ATTIVITÀ INCLUSIVE	59
	VERIFICHE	60



Nell'eBook
ESERCIZI INTERATTIVI SU ZTE

VIDEO

Come si realizza un vaso al tornio?



5 Vetro

- 1 Da dove viene il vetro 62
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
Il vetro, un materiale sostenibile 62
 - 2 Industria del vetro 63
OSSERVAZIONE
Fare un materiale vetroso 63
DA UNA MATERIA ALL'ALTRA
Il vetro di Tiffany 64
TECNOLOGIA E FUTURO
Gorilla Glass, un vetro super 64
- ATTIVITÀ INCLUSIVE 66
VERIFICHE 67



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Come viene prodotto il vetro?
Come si ottiene il vetro cavo?
Come si ottiene il vetro piano?

6 Tessuti

- 1 Da dove vengono i tessuti 69
 - 2 Lino 70
DA UNA MATERIA ALL'ALTRA
Intrecci di fili: la merlettaia di Vermeer 70
 - 3 Cotone 71
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
Il cotone biologico 71
 - 4 Seta 72
 - 5 Lana 73
 - 6 Nylon 74
TECNOLOGIA E FUTURO
Tessuti «specializzati» 74
 - 7 Microfibre 75
TECNOLOGIA E SPORT
Costumi da record 75
 - 8 Industria tessile 76
OSSERVAZIONE
Struttura della stoffa 77
 - 9 Industria dei vestiti 78
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
Moda e sostenibilità 78
- ATTIVITÀ INCLUSIVE 79
VERIFICHE 80



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Come si ottiene una bobina di filatura di nylon?
Come viene prodotto un tessuto?
Come viene filato il cotone?
Come funziona il telaio a navetta?

ESPERIENZE

Intrecci di carta

7 Metalli

- 1 Da dove vengono i metalli 82
 - 2 Caratteristiche dei metalli 82
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
La guerra del coltan 83
 - 3 Ferro 84
TECNOLOGIA E FUTURO
Kuka: potente, veloce e preciso 84
 - 4 Estrazione del ferro 85
 - 5 Centro siderurgico 86
 - 6 Industria di oggetti in ferro 88
 - 7 Rame 90
DA UNA MATERIA ALL'ALTRA
Fusione a cera persa:
il David di Donatello 90
 - 8 Alluminio 91
TECNOLOGIA E SPORT
Telai sempre più leggeri 91
- ATTIVITÀ INCLUSIVE 92
VERIFICHE 93



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Dove sono i metalli sulla tavola periodica?
Che cosa succede in acciaieria?
Che cosa succede nel laminatoio?
Che cosa si ottiene con la fusione dei metalli?
A che cosa serve la formatura?
A che cosa servono le macchine utensili?

8 Plastiche

- 1 Da dove vengono le plastiche 95
 - 2 Lavorazioni dei polimeri 96
 - 3 Gomme 98
TECNOLOGIA E FUTURO
Octopus, il polpo robot 98
DA UNA MATERIA ALL'ALTRA
Plastica per camminare sull'acqua 99
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
Le isole di plastica,
un disastro ambientale 99
- ATTIVITÀ INCLUSIVE 100
VERIFICHE 101



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Come viene prodotto il polietilene?
A che cosa serve l'estrusione?
A che cosa serve lo stampaggio?

9 Nuovi materiali

- 1 Bioplastiche 103
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
Bioplastiche e compostabilità 103
 - 2 Materiali compositi 104
TECNOLOGIA E SPORT
Catamarani che volano sull'acqua 105
 - 3 Materiali ceramici avanzati 106
 - 4 Nanomateriali 107
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
Inchiostri e nanoparticelle 107
 - 5 Leghe a memoria di forma 108
TECNOLOGIA E FUTURO
Il robot-serpente 108
 - 6 Biomateriali 109
- ATTIVITÀ INCLUSIVE 110
VERIFICHE 111



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Come si comporta un materiale a memoria di forma?



Unità **B** RIFIUTI

1 Problema dei rifiuti

- | | |
|--|-----|
| 1 Da prodotto a rifiuto | 113 |
| 2 Da rifiuto a risorsa: le 4R | 113 |
| SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ | |
| Imballaggi fatti con i funghi | 113 |
| 3 Sistema lineare non sostenibile | 114 |
| 4 Sistema circolare sostenibile | 114 |
| 5 Raccolta dei rifiuti | 114 |
| 6 Trattamento Meccanico Biologico | 115 |
| 7 Recupero di energia | 116 |
| SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ | |
| Aiutare l'ambiente di corsa | 116 |
| 8 Riduzione dei gas serra | 116 |
| SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ | |
| Strategia «Rifiuti Zero» | 117 |
| ATTIVITÀ INCLUSIVE | 118 |
| VERIFICHE | 119 |



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZTE

VIDEO

Che fine fanno i rifiuti?

2 Riciclo

- | | |
|--|-----|
| 1 Compostaggio dell'organico | 121 |
| 2 Riciclare carta e cartone | 122 |
| SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ | |
| Scontrini e carta termica | 122 |
| 3 Riciclare il vetro | 123 |
| 4 Riciclare le plastiche | 124 |
| SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ | |
| Plasmix | 124 |
| 5 Riciclare l'alluminio | 125 |
| 6 Poliaccoppiati | 126 |
| 7 Riciclare il legno | 126 |
| 8 Riciclare i tessuti | 127 |
| 9 Rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE) | 127 |
| SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ | |
| Come lo butto? | 128 |
| 10 Riciclare gli inerti civili | 130 |
| ATTIVITÀ INCLUSIVE | 131 |
| VERIFICHE | 132 |



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZTE

VIDEO

Che fine fanno i rifiuti organici?
 Che fine fanno i rifiuti di carta?
 Che fine fanno i rifiuti di vetro?
 Che fine fanno i rifiuti di plastica?
 Che fine fanno i rifiuti di alluminio?

3 Incenerimento e discarica

- | | |
|--------------------------------------|-----|
| 1 Trattamento termico | 134 |
| SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ | |
| La Valutazione di Impatto Ambientale | 135 |
| 2 Smaltimento in discarica | 136 |
| 3 Rifiuti e gas serra | 137 |
| ATTIVITÀ INCLUSIVE | 138 |
| VERIFICHE | 139 |



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZTE

VIDEO

Che cosa succede in un termovalorizzatore?

Unità **C** AGRICOLTURA

1 Tecniche agronomiche

- | | |
|---|-----|
| 1 Terreno agrario | 141 |
| SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ | |
| Fertilità del terreno e rotazione delle colture | 141 |
| 2 Lavorazioni preliminari | 142 |
| 3 Semina | 143 |
| 4 Lavori di coltivazione | 143 |
| 5 Irrorazione | 144 |
| SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ | |
| Concimi organici | 144 |
| SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ | |
| Trattamenti chimici e inquinamento | 144 |
| 6 Irrigazione | 145 |
| TECNOLOGIA E FUTURO | |
| Droni e «agricoltura di precisione» | 145 |
| 7 Raccolta | 146 |
| TECNOLOGIA E SPORT | |
| Prati verdi per giocare a golf | 146 |
| 8 Stoccaggio | 147 |
| ATTIVITÀ INCLUSIVE | 148 |
| VERIFICHE | 149 |



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZTE

VIDEO

Come funziona una seminatrice di precisione?
 Come funziona una mietitrebbia?



2 Colture e allevamento

1 Colture erbacee	151
TECNOLOGIA E FUTURO	
La «Svalbard Global Seed Vault»: la cassaforte dei semi	151
2 Colture legnose	152
3 Frutteto	153
4 Sistemi di allevamento	154
5 Allevamento dei bovini	154
TECNOLOGIA E FUTURO	
Automazione nella stalla	155
6 Avicoltura	155
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Allevamenti intensivi e consumo di risorse	155
7 Acquacoltura	156
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Bioaccumulo del mercurio	156
ATTIVITÀ INCLUSIVE	157
VERIFICHE	158



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Com'è strutturato il fiore?
Che cos'è un frutto?
Come sono allevati i bovini?
Che cos'è l'acquacoltura?

3 Il futuro dell'agricoltura

1 Biotecnologie	160
2 Agricoltura biologica	162
3 Biologico in crescita	163
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
La prova della vanga	163
4 Colture idroponiche	164
TECNOLOGIA E FUTURO	
Urban farm: fattoria in città	164
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Jellyfish Barge	164
5 Agricoltura di precisione	165
TECNOLOGIA E FUTURO	
Il trattore elettrico via cavo	165
6 Agroecologia	165
ATTIVITÀ INCLUSIVE	166
VERIFICHE	167



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Quali componenti formano la catena di DNA?

Unità D ALIMENTI

1 Industria alimentare

1 Derivati del frumento	169
TECNOLOGIA E FUTURO	
Maccheroni e stampanti	170
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Sprechi alimentari	170
2 Latte e derivati	171
3 Carne bovina	173
4 Uova di gallina	173
ATTIVITÀ INCLUSIVE	174
VERIFICHE	175



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Come si produce la mozzarella?

2 Conservazione

1 Deterioramento degli alimenti	177
2 Conservare con il caldo	177
3 Conservare con il freddo	178
4 Rimozione dell'acqua	179
5 Conservanti naturali	180
6 Irradiazione	181
7 Additivi	182
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Scegliere i prodotti con meno additivi	182
8 Etichetta	183
TECNOLOGIA E FUTURO	
Etichette intelligenti	183
ATTIVITÀ INCLUSIVE	184
VERIFICHE	185



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Come sono conservati gli alimenti?
Come sono prodotti i surgelati?

3 Educazione alimentare

1 Nutrienti	187
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
I disturbi del comportamento alimentare	188
2 Smartfood	189
3 Dieta mediterranea	190
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
C'è cottura e cottura	191
4 Importanza dell'attività fisica	192
TECNOLOGIA E SPORT	
Sport e alimentazione	192
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Malnutrizione nel mondo	193
ATTIVITÀ INCLUSIVE	194
VERIFICHE	195



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Che cosa sono i carboidrati?
Che cosa sono le proteine?
Che cosa sono i lipidi?
Che cos'è la piramide alimentare?



Unità **E**
EDILIZIA

1 Strutture

- 1** Sollecitazioni elementari 197
- 2** Strutture elementari 197
TECNOLOGIA E SPORT
Uno stadio che cambia colore 199
- 3** Altre strutture 200
TECNOLOGIA E FUTURO
Strutture «da viaggio» 200
- ATTIVITÀ INCLUSIVE 201
- VERIFICHE 202



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Quali tipi di strutture portanti esistono?

2 Appartamento

- 1** Stanza 204
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
Inquinamento in casa 204
- 2** Arredamento 205
- 3** Tipi di appartamento 206
TECNOLOGIA E SPORT
Squash, il tennis «da stanza» 206
- 4** Elettrodomestici 208
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
Per evitare la scossa 208
- 5** Casa domotica 209
TECNOLOGIA E FUTURO
Il robotino tuttofare 209
- ATTIVITÀ INCLUSIVE 210
- VERIFICHE 211



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Come si controlla una Smart House?

ESPERIENZE

Facciamo il rilievo della camera
Facciamo il modello della camera
Misuriamo i mobili della cucina

3 Casa

- 1** La casa e le sue strutture 213
- 2** Casa in muratura 214
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
L'Eternit: un materiale dannoso 214
- 3** Casa con ossatura portante 215
- 4** Costruire in c.a. 216
- 5** Consolidamento strutturale 217
- 6** Rischio sismico 218
TECNOLOGIA E FUTURO
Il «mass damper»: un pendolo pesantissimo 218
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
Quando la Terra trema 218
- 7** Isolamento termico 219
- 8** Impianto di riscaldamento 220
- 9** Generatori di calore 221
- 10** Impianto idrico e sanitario 222
- 11** Impianto elettrico 224
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
Sicurezza dell'impianto elettrico 224
- 12** Impianto del gas 225
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
Apparecchi a gas: pericoli e precauzioni 225
- 13** Case del mondo 226
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
Bioarchitettura 228
- ATTIVITÀ INCLUSIVE 229
- VERIFICHE 230



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Come si costruisce la struttura portante di un edificio?

Che cos'è un terremoto?

Che cos'è la certificazione energetica di un edificio?

Come funzionano gli impianti idrici e di riscaldamento?

Come funzionano gli impianti elettrici e del gas?

4 Città

- 1** Com'è fatta una città 232
- 2** Piano Regolatore Generale 233
TECNOLOGIA E SPORT
Skate in libertà 233
- 3** Acquedotto 234
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
Consumo di acqua 235
- 4** Fognatura 236
- 5** Infrastrutture d'autore 238
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ
Infrastrutture green 238
- 6** Smart cities 239
- ATTIVITÀ INCLUSIVE 240
- VERIFICHE 241



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Com'è fatta la centrale di potabilizzazione? Come viene depurata l'acqua?



1 Fonti di energia

1 Cos'è l'energia	243
2 Energia dal Sole	244
3 Energia dalla Terra	245
TECNOLOGIA E SPORT	
Sleddog, energia sulla neve	245
4 Tipi di fonti	246
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
La produzione del petrolio	246
5 Sistema energetico oggi	247
6 Energia elettrica	247
7 Centrale elettrica	248
8 Elettricità dall'idrogeno	249
TECNOLOGIA E FUTURO	
«Energy Observer», il catamarano del futuro	250
9 Richiesta elettrica giornaliera	250
10 EROEI e altri costi	251
ATTIVITÀ INCLUSIVE	252
VERIFICHE	253



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Quali forme di energia esistono?
Come si trasforma l'energia?

2 Combustibili fossili

1 Combustione	255
TECNOLOGIA E SPORT	
La gara del futuro: consumare meno	255
2 Carbone	256
3 Centrale termoelettrica a carbone	258
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Inquinamento da centrali a carbone	259
4 Petrolio	260
5 Ricerca ed esplorazione	261
6 Estrazione	262
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Sabbie bituminose	262
7 Trasporto del greggio	263
TECNOLOGIA E FUTURO	
Pesci robot per salvare quelli veri	263
8 Pozzi offshore	264
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Il disastro ambientale del Golfo del Messico	264
9 Raffinazione	265
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Inquinamento da prodotti petroliferi	265
10 Gas naturale	266
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Gas flaring e gas venting	267
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Inquinamento da gas naturale	268
11 Centrali a gas	269
ATTIVITÀ INCLUSIVE	270
VERIFICHE	271



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Che cosa avviene durante la combustione?
Dove si trovano i combustibili fossili?
Come viene estratto il carbone?
Che cosa succede in una centrale
termoelettrica?
Come viene estratto il petrolio?
Che cosa succede in una torre di distillazione?
Come viene trasportato il metano?

3 Fonti rinnovabili

1 Fonti rinnovabili: sfida per il futuro	273
2 Energia solare	273
3 Solare termodinamico a concentrazione	274
4 Centrale fotovoltaica	275
TECNOLOGIA E FUTURO	
Solar Impulse	275
5 Energia idroelettrica	276
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Laghi artificiali e territorio	278
6 Energia geotermica	279
7 Energia eolica	280
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Parchi eolici e territorio	281
8 Eolico d'alta quota	282
TECNOLOGIA E SPORT	
Volare sull'acqua, il kitesurf	283
TECNOLOGIA E FUTURO	
Produzione distribuita e smart grid	284
9 Energia dagli oceani	284
10 Energia da biomasse	286
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Vantaggi e svantaggi dell'energia da biomasse	287
TECNOLOGIA E FUTURO	
Biocarburante dalle alghe	287
ATTIVITÀ INCLUSIVE	288
VERIFICHE	289



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZITE

VIDEO

Come funziona la centrale solare
termoelettrica?
Come funziona una cella fotovoltaica?
Come viene prodotta l'energia idroelettrica?
Come funziona la centrale in caverna?
Come funziona la centrale geotermica?
Come funziona la centrale eolica?
Come ottenere energia dalle biomasse?



4 Energia nucleare

1 Cos'è l'energia nucleare	291
2 Fissione nucleare	291
3 Centrale nucleare	292
4 Filiera del nucleare	293
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Nucleare e ambiente	293
TECNOLOGIA E FUTURO	
Robot «da disastro»	295
5 Fusione nucleare	296
ATTIVITÀ INCLUSIVE	298
VERIFICHE	299



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZTE

VIDEO

Come funziona la centrale elettronucleare?



Unità G MACCHINE

1 Oggetti meccanici

1 Cosa sono le macchine	301
2 Leva	301
3 Piano inclinato	303
4 Macchine complesse	304
TECNOLOGIA E SPORT	
Le ruote dei pattini	305
ATTIVITÀ INCLUSIVE	306
VERIFICHE	307



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZTE

VIDEO

Che cos'è una leva?

Quali tipi di leve esistono?

2 Motori

1 Fluidi di lavoro	309
2 Mulini	309
3 Turbine idrauliche	310
4 Motore a vapore	311
5 Turbina a vapore	312
6 Motore a scoppio	313
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Standard europei sulle emissioni inquinanti	314
TECNOLOGIA E FUTURO	
Motori che... scrivono	314
ATTIVITÀ INCLUSIVE	315
VERIFICHE	316



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZTE

VIDEO

A che cosa servono le turbine idrauliche?

Come funziona un motore a vapore?

Come funziona una turbina a vapore?

Come si muove il vapore nella turbina?

3 Elettricità ed elettronica

1 Forza elettrica	318
2 Corrente elettrica	318
TECNOLOGIA E SPORT	
La scherma, uno sport elettrico	319
3 Utilizzatori	320
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Mercurio	320
4 Grandezze elettriche	322
5 Circuiti base	322
6 Generatori di corrente	323
7 Potenza ed energia	324
SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
Consumi elettrici	325
8 Elettronica	326
TECNOLOGIA E SPORT	
Sci e chip	326
9 Elettronica didattica	327
ATTIVITÀ INCLUSIVE	328
VERIFICHE	329



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU ZTE

VIDEO

Come funziona un circuito?

Quali tipi di lampade esistono?

Com'è fatto un circuito elettrico?

Come funziona una pila?

Come possiamo costruire una pila in casa?



Unità **H** ECONOMIA

1 Basi dell'economia

1	Cos'è l'economia	331
2	Bisogni primari e secondari	331
3	Beni e servizi	332
4	Soggetti economici	332
5	Produzione	333
6	Moneta	334
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	Lavoro minorile	334
7	Mercato: domanda e offerta	335
8	Reddito e costi d'impresa	335
	ATTIVITÀ INCLUSIVE	336
	VERIFICHE	337



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU **ZITE**

VIDEO

Quali tipi di soggetti economici esistono?

2 Globalizzazione e sostenibilità

1	Globalizzazione e glocalizzazione	339
2	Multinazionali	340
3	Crescita economica e PIL	340
	TECNOLOGIA E FUTURO	
	Globalizzazione e mine antiuomo:	
	Mine Kafon	341
4	Decrescita felice e indici di benessere	342
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	Rallentare e sorridere	342
5	Economia sostenibile	343
	TECNOLOGIA E SPORT	
	Globalizzazione sportiva:	
	le Olimpiadi	343
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	Il lungo «viaggio» di un ananas	344
	ATTIVITÀ INCLUSIVE	346
	VERIFICHE	347



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU **ZITE**

VIDEO

Che cosa misura il PIL?

Unità **I** COMUNICAZIONI

1 Telecomunicazioni

1	Cos'è la telecomunicazione	349
2	Onde elettromagnetiche	349
3	Telefono fisso	350
4	Telefono mobile	351
5	Radio	352
6	Televisione	353
7	Sistemi satellitari	354
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	Inquinamento elettromagnetico	355
	ATTIVITÀ INCLUSIVE	356
	VERIFICHE	357



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU **ZITE**

VIDEO

Come si propagano le onde elettromagnetiche?
Come funziona la rete telefonica?
Come funziona la radio?
Come funziona il GPS?

2 Internet

1	Cos'è Internet	359
2	Connessione a Internet	359
	TECNOLOGIA E FUTURO	
	Internet delle Cose	360
3	Computer	361
	TECNOLOGIA E FUTURO	
	Stampanti 3D e macchine CNC	361
4	Smartphone	362
5	Social network	362
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	Stop al cyberbullismo!	363
	ATTIVITÀ INCLUSIVE	364
	VERIFICHE	365



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU **ZITE**

VIDEO

Come si stampa in 3D?

Unità **L** TRASPORTI

1 Mobilità urbana

1	Mezzi pubblici	367
2	Mezzi privati senza motore	368
3	Mezzi privati a motore	369
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	Sicurezza in automobile	370
	TECNOLOGIA E FUTURO	
	La macchina che guida da sola	370
4	Auto ibride ed elettriche	371
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	Mobilità sostenibile	371
	ATTIVITÀ INCLUSIVE	372
	VERIFICHE	373



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU **ZITE**

VIDEO

Come funziona la guida autonoma?

2 Sistema dei trasporti

1	Mezzi e infrastrutture	375
2	Strade e autostrade	376
	TECNOLOGIA E FUTURO	
	La strada che ricarica l'auto	376
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	Segnaletica stradale	377
	SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ	
	Norme di comportamento stradale	378
3	Trasporto ferroviario	379
	TECNOLOGIA E FUTURO	
	Hyperloop, il treno supersonico	380
4	Trasporto navale	382
5	Trasporto aereo	384
6	Trasporto merci	386
7	Trasporto spaziale	388
	TECNOLOGIA E FUTURO	
	Voli turistici nello Spazio	389
	ATTIVITÀ INCLUSIVE	390
	VERIFICHE	391



Nell'eBook

ESERCIZI INTERATTIVI SU **ZITE**

VIDEO

Come funzionano le linee ferroviarie?
Che cosa succede in una stazione ferroviaria?
Che cosa succede in un porto?
Che cosa succede in un aeroporto?
Che cos'è la logistica integrata?

Competenze digitali



ZINK.TO

Più di 200 link a risorse esterne, sempre aggiornati

CAPITOLO 1

zink.to/galilei
zink.to/robots
zink.to/marte
zink.to/droni

CAPITOLO 2

zink.to/suolo
zink.to/inquinamento-
mare
zink.to/risc-globale
zink.to/sviluppo-
sostenibile
zink.to/econ-circolare
zink.to/sikkim
zink.to/footprint
zink.to/home

CAPITOLO A1

zink.to/materia
zink.to/meccaniche
zink.to/tempura
zink.to/estrusione
zink.to/alesatura
zink.to/rivettatura
zink.to/matrec
zink.to/legante-cemento

CAPITOLO A2

zink.to/tronco
zink.to/uso-bosco
zink.to/semilavorato
zink.to/tamburato
zink.to/centro-lavoro
zink.to/surf-legno
zink.to/violino

CAPITOLO A3

zink.to/carta-art
zink.to/esp-carta
zink.to/cartiere
zink.to/carta

CAPITOLO A4

zink.to/formatura
zink.to/colatura
zink.to/piastrelle

CAPITOLO A5

zink.to/murano
zink.to/vetro-cavo
zink.to/lastre

CAPITOLO A6

zink.to/cotone
zink.to/seta
zink.to/lana
zink.to/filati
zink.to/tessere
zink.to/filiera-tessile

CAPITOLO A7

zink.to/oro
zink.to/kuka
zink.to/innox
zink.to/altoforno
zink.to/acciaierie
zink.to/laminatoio
zink.to/ferro-battuto
zink.to/tornio
zink.to/miniera
zink.to/cera-persa

CAPITOLO A8

zink.to/pellicola
zink.to/linoleum
zink.to/gomma
zink.to/gomma-nat

CAPITOLO A9

zink.to/carbonio
zink.to/fibre-ott
zink.to/nanoceramiche
zink.to/memoria

CAPITOLO B1

zink.to/domiciliare
zink.to/tmb
zink.to/rifiuti-zero

CAPITOLO B2

zink.to/compostaggio
zink.to/ri-carta
zink.to/ri-vetro
zink.to/ri-plastica
zink.to/plasmix
zink.to/ri-alluminio
zink.to/ri-legno
zink.to/raee
zink.to/ri-inerti

CAPITOLO B3

zink.to/incenerire
zink.to/discarica

CAPITOLO C1

zink.to/pomodoro
zink.to/aratura
zink.to/semina
zink.to/irrorazione
zink.to/mietitura

CAPITOLO C2

zink.to/coltivare
zink.to/frutteti
zink.to/bovini
zink.to/il-biologico
zink.to/intensivi

CAPITOLO C3

zink.to/ogm
zink.to/biologico

CAPITOLO D1

zink.to/panificazione
zink.to/pasta
zink.to/latticini
zink.to/formaggio

CAPITOLO D2

zink.to/affumicato
zink.to/surgelato
zink.to/marmellata
zink.to/additivo
zink.to/etichetta

CAPITOLO D3

zink.to/nutriente
zink.to/razioni

CAPITOLO E1

zink.to/arco
zink.to/tensostrutture

CAPITOLO E2

zink.to/stanze
zink.to/arredamento
zink.to/consumo
zink.to/imq
zink.to/casa-domotica
zink.to/casa-futura

CAPITOLO E3

zink.to/mattoni
zink.to/cemento
zink.to/micropali
zink.to/isolare
zink.to/pompa-cal
zink.to/solare-termico
zink.to/elettrico
zink.to/prefabbricato
zink.to/bioarc

CAPITOLO E4

zink.to/purificazione
zink.to/fogna
zink.to/smartcity

CAPITOLO F1

zink.to/passaggio-energia
zink.to/sole
zink.to/veloce
zink.to/picco
zink.to/energia-domani
zink.to/energia-idrogeno
zink.to/energy-observer
zink.to/eroei

CAPITOLO F2

zink.to/escavatore
zink.to/centrale-carbone
zink.to/oil
zink.to/giacimento
zink.to/perforazione
zink.to/trasporto-
idrocarburi
zink.to/raffinazione
zink.to/metano
zink.to/nigeria
zink.to/combinato

CAPITOLO F3

zink.to/rinnova
zink.to/rinnovabile
zink.to/termodinamico
zink.to/concentrazione
zink.to/fotovoltaico
zink.to/solar-impulse
zink.to/idroelettrica
zink.to/pompaggio
zink.to/diga
zink.to/geotermica
zink.to/larderello
zink.to/eolica
zink.to/eolico-offshore
zink.to/kitegen
zink.to/makani
zink.to/smart-grid
zink.to/pelamis
zink.to/owc
zink.to/seagen
zink.to/biogas
zink.to/biocarburanti

CAPITOLO F4

zink.to/nuc-uranio
zink.to/chernobyl
zink.to/fukushima
zink.to/nucleare-italia
zink.to/scorie
zink.to/nucleare-europa
zink.to/nuc-idrogeno

CAPITOLO G1

zink.to/leve
zink.to/carrucola
zink.to/ruote
zink.to/cuscinetto

CAPITOLO G2

zink.to/mulini
zink.to/tur-idrauliche
zink.to/mot-vapore
zink.to/mot-scoppio

CAPITOLO G3

zink.to/elettrica
zink.to/cavo-elettrico
zink.to/generatore
zink.to/accumulatore

CAPITOLO H1

zink.to/beni
zink.to/signoraggio

CAPITOLO H2

zink.to/globale
zink.to/pil
zink.to/mine-kafon
zink.to/decescita
zink.to/modello
zink.to/gasisti

CAPITOLO I1

zink.to/meucci
zink.to/galileo
zink.to/emf-misure
zink.to/principio-
precauzione

CAPITOLO I2

zink.to/storia-internet
zink.to/elettromagnetico
zink.to/wifi-misure
zink.to/chip
zink.to/gnu
zink.to/app

CAPITOLO L1

zink.to/autobus
zink.to/bicicletta
zink.to/esp
zink.to/ev1
zink.to/bike-messenger

CAPITOLO L2

zink.to/fresa-galleria
zink.to/manica
zink.to/record-treno
zink.to/hyperloop
zink.to/porto
zink.to/aerei
zink.to/portanza
zink.to/interporto
zink.to/shuttle
zink.to/ssi