

parte **A**

Il sistema Terra

unità **1** Le scienze del sistema Terra

lezione 1 Le scienze della Terra, un insieme di discipline	2
lezione 2 Le quattro sfere della Terra	3
Uomo e ambiente Crescita infinita in un pianeta finito	6
lezione 3 Il geosistema e il suo equilibrio	9
La Terra come sistema Il ciclo del carbonio	10
Le risposte alle domande guida	14
Mettiti alla prova!	15
	16

unità **2** La superficie terrestre e le sue rappresentazioni

lezione 1 La forma della Terra e le sue approssimazioni	18
lezione 2 Orientamento e posizione geografica	19
lezione 3 Rappresentazioni e immagini della Terra	21
lezione 4 Le proiezioni cartografiche	25
Per approfondire Come si costruisce una carta geografica	29
Professione... cartografo	33
Le risposte alle domande guida	35
Mettiti alla prova!	36

Test d'uscita

38

parte **B**

La Terra nell'Universo

Indice

unità **3** Stelle, galassie, Universo

42

lezione **1** Le origini dell'astronomia moderna 43

Per approfondire Strumenti per osservare il cielo: i telescopi 46

lezione **2** Le stelle 47

lezione **3** Il Sole 52

lezione **4** Le galassie e le sorti dell'Universo 56

Le risposte alle domande guida 60

Mettiti alla prova! 61

unità **4** Il Sistema Solare

63

lezione **1** Le caratteristiche del Sistema Solare e la sua origine 64

lezione **2** In viaggio nel Sistema Solare: i pianeti terrestri 68

lezione **3** In viaggio nel Sistema Solare: i pianeti gioviani e i corpi minori 71

Per approfondire I pianeti extrasolari 76

Professione... astrofisico 76

Le risposte alle domande guida 77

Mettiti alla prova! 78

unità **5** La Terra, un pianeta del Sistema Solare

80

lezione **1** I moti della Terra 81

Per approfondire Tempo civile e fusi orari 85

lezione **2** Il sistema Terra-Luna 86

Per approfondire Calendari antichi e moderni 91

Le risposte alle domande guida 92

Mettiti alla prova! 93


Test d'uscita

95



parte C

Il pianeta azzurro: atmosfera e idrosfera



unità 6 Le caratteristiche dell'atmosfera 98

lezione 1	Composizione e struttura dell'atmosfera	99
	Uomo e ambiente L'inquinamento atmosferico	102
lezione 2	Il riscaldamento dell'atmosfera	104
lezione 3	I fattori che controllano il riscaldamento dell'atmosfera	108
	Le risposte alle domande guida	112
	Mettiti alla prova!	112




unità 7 Il tempo meteorologico 115

lezione 1	L'acqua nell'atmosfera e la formazione delle nubi	116
lezione 2	Tipi di nubi e precipitazioni	120
lezione 3	La pressione atmosferica e i venti	123
lezione 4	Le masse d'aria, i fronti e le perturbazioni	128
	Per approfondire Le previsioni del tempo	132
	Professione... meteorologo	132
	Le risposte alle domande guida	133
	Mettiti alla prova!	134




unità 8 I climi della Terra 136

lezione 1	Il clima	137
lezione 2	La classificazione dei climi e i climi italiani	139
lezione 3	Le cause dei cambiamenti climatici	144
	Uomo e ambiente Il controllo delle emissioni e la geoingegneria	148
	Professione... ingegnere ambientale	149
	Le risposte alle domande guida	150
	Mettiti alla prova!	151

unità 9 Le acque oceaniche 153

lezione 1	Il ciclo dell'acqua e il bilancio idrico	154
lezione 2	Le acque marine	156
	Per approfondire La batimetria	161
	Professione... oceanografo	161
lezione 3	La circolazione oceanica	162
	La Terra come sistema El Niño e La Niña	166
lezione 4	Onde e maree	167
	Le risposte alle domande guida	171
	Mettiti alla prova!	171

unità 10 Le acque dolci 174

lezione 1	Le acque superficiali	175
lezione 2	Le acque sotterranee	178
	Uomo e ambiente L'inquinamento delle acque	181
	Uomo e ambiente L'alterazione dei corsi d'acqua superficiali e le sue conseguenze	182
lezione 3	I ghiacciai	183
	La Terra come sistema Gli effetti del riscaldamento globale sulle acque	187
	Le risposte alle domande guida	188
	Mettiti alla prova!	188

Test d'uscita 191

parte **D**

Un pianeta dinamico

unità 11	I materiali della litosfera	194	unità 13	Le manifestazioni della dinamica terrestre	237
lezione 1	I minerali	195	lezione 1	I terremoti e le onde sismiche	238
lezione 2	Il ciclo litogenetico e le rocce ignee	200	lezione 2	La "forza" dei terremoti e il rischio sismico	242
lezione 3	Le rocce sedimentarie e le rocce metamorfiche	204	lezione 3	L'attività vulcanica e l'attività ignea intrusiva	246
	Le risposte alle domande guida	209	lezione 4	Vivere con un vulcano	251
	Mettiti alla prova!	210	— La Terra come sistema	Le conseguenze di un'eruzione vulcanica	253
unità 12	Il modellamento della superficie terrestre	212	— Professione...	vulcanologo	253
lezione 1	La degradazione meteorica	213		Le risposte alle domande guida	254
lezione 2	Il suolo e i movimenti di versante	217		Mettiti alla prova!	255
— Uomo e ambiente	L'abbattimento della foresta pluviale e l'impatto sul suolo	221	unità 14	L'interno della Terra e la tettonica delle placche	257
— Professione...	pedologo	221	lezione 1	Le onde sismiche e la struttura interna della Terra	258
lezione 3	L'azione delle acque superficiali e sotterranee	222	lezione 2	La deriva dei continenti e l'espansione dei fondi oceanici	263
— Uomo e ambiente	Il dissesto idrogeologico in Italia	226	lezione 3	La teoria della tettonica delle placche	266
lezione 4	Morfologia glaciale e morfologia desertica	227	— La Terra come sistema	Nascita di un oceano	272
lezione 5	L'azione del mare sulle coste	231	— Professione...	geofisico	272
	Le risposte alle domande guida	234	lezione 4	Pieghe, faglie, isostasia	273
	Mettiti alla prova!	235	lezione 5	La formazione delle montagne	276
				Le risposte alle domande guida	279
				Mettiti alla prova!	280
			Test d'uscita		282

parte **E**

La Terra nel tempo

unità **15** La storia della Terra 286

lezione 1 La datazione	287
Per approfondire La datazione non radiometrica	290
lezione 2 I fossili e la scala del tempo geologico	291
lezione 3 La storia della Terra	295
lezione 4 La storia geologica d'Italia	302
lezione 5 La comparsa dell'uomo	307
Uomo e ambiente L'evoluzione culturale e tecnologica dell'umanità	310
Professione... paleoantropologo	311
Le risposte alle domande guida	312
Mettiti alla prova!	313

unità **16** Le risorse 315

lezione 1 Le risorse naturali	316
lezione 2 Le fonti energetiche non rinnovabili	319
Uomo e ambiente Il nucleare in Italia e nel mondo: un dibattito aperto	323
lezione 3 Le fonti energetiche rinnovabili	324
lezione 4 Le risorse minerarie	327
Uomo e ambiente Risparmio ed efficienza energetica	330
Le risposte alle domande guida	332
Mettiti alla prova!	333

Test d'uscita 335

Appendice

Glossario	A1
Indice analitico	A11
Referenze iconografiche	A15