

Indice

I. Nascosti sotto le coperte, ascoltando i mostri

- 1.1. Il gesso che stride, 3
- 1.2. Un dito sul bicchiere da vino, 3
- 1.3. Le vibrazioni di un tamburo a due facce, 3
- 1.4. Incisione dei bassi nei dischi, 3
- 1.5. La sabbia che fischia, 3
- 1.6. Dune di sabbia che rombano, 3
- 1.7. Le figure di Chladni, 4
- 1.8. Suonando il banjo con la penna e l'arpa con le dita, 4
- 1.9. Il telefono con lo spago, 4
- 1.10. Suonando il violino, 5
- 1.11. Pizzicando un elastico, 5
- 1.12. I suoni prodotti dall'acqua che bolle, 5
- 1.13. Il mormorio del ruscello, 5
- 1.14. Camminando sulla neve, 5
- 1.15. Il silenzio dopo una nevicata, 5
- 1.16. Strappare la stoffa, 5
- 1.17. Schiacciare le nocche, 6
- 1.18. Schioccano, crepitano e scoppiettano, 6
- 1.19. Il rumore del ghiaccio che fonde, 6
- 1.20. L'orecchio al terreno, 6
- 1.21. L'elio e l'acutezza della voce, 6
- 1.22. Tamburellando sulla tazza del caffè, 6
- 1.23. L'orchestra accorda gli strumenti e cambiano i toni, 7
- 1.24. Chinarsi al suolo per sentire un aereo, 7
- 1.25. Condotti che fischiano, 7
- 1.26. Acustica dell'auditorio, 7
- 1.27. Acustica di un confessionale, 7
- 1.28. Il percorso del suono in un giorno freddo, 8
- 1.29. Le zone silenziose di una esplosione, 8
- 1.30. Echi, 8
- 1.31. La misteriosa galleria sussurrante, 9
- 1.32. Echi musicali, 10
- 1.33. I suoni del tornado, 10
- 1.34. Il ponte dell'eco, 10
- 1.35. Il percorso del suono col vento, 11
- 1.36. Rumori dal cielo, 11
- 1.37. Coprire uno strido di gabbiano, 11
- 1.38. Fulmini senza tuono, 12
- 1.39. Il sottomarina in agguato nell'ombra, 12
- 1.40. Accostare la porta contro i rumori, 12
- 1.41. Vibrazione di feedback, 12
- 1.42. Le sirene per la nebbia, 13
- 1.43. Sussurrare voltando le spalle, 13
- 1.44. Effetti all'estremità di tubi aperti, 13
- 1.45. Sentirsi male a causa degli infrasuoni, 13
- 1.46. Condotti per l'acqua rumorosi, 13
- 1.47. Cumuli ed increspature del tubo di Kundt, 14
- 1.48. Versare l'acqua da una bottiglia, 14
- 1.49. Il mare nelle conchiglie, 14
- 1.50. Parlare e mormorare, 14
- 1.51. Cantare sotto la doccia, 15
- 1.52. Il cantante che fracassa i bicchieri, 15
- 1.53. L'ululato del vento, 15
- 1.54. Il bastone musicale, 15
- 1.55. I fili che fischiano, 16
- 1.56. La teiera che fischia, 16
- 1.57. Soffiando in una bottiglia di coca, 16
- 1.58. Il fischiello della polizia, 17
- 1.59. Fischiano con le labbra, 17
- 1.60. Le trombe del grammofono, 17
- 1.61. Il fischiello a vortice, 17
- 1.62. Dimensioni degli altoparlanti per i toni bassi e gli alti, 17
- 1.63. Il corno, 18
- 1.64. I bassi da piccoli altoparlanti, 18
- 1.65. Il rombo delle auto da corsa, i proiettili di artiglieria, 18
- 1.66. Il sonar del pipistrello, 18
- 1.67. Udire il moto browniano, 18
- 1.68. Quando i poliziotti interrompono la festa, 19
- 1.69. Suono dei razzi V-2, 19
- 1.70. L'effetto cocktail party, 19
- 1.71. Registrare la propria voce, 19
- 1.72. Determinare la direzione di un suono, 20
- 1.73. I bum sonici degli aerei, 20
- 1.74. Il rumore del tuono, 20
- 1.75. Sentire l'aurora boreale e le parole congelate, 20
- 1.76. Ombre scure sulle nubi, 21
- 1.77. Lo schiocco del frustino, 21

2. Il tricheco discorre di meccanica classica

- 2.1. Sotto la pioggia è meglio correre o camminare?, 23
- 2.2. Prendere una palla al volo, 23
- 2.3. Passare col semaforo giallo, 23
- 2.4. Battere al posto giusto al momento giusto, 23
- 2.5. Curvare o fermarsi, 24
- 2.6. Il segreto del colpo giocando a golf, 24
- 2.7. I fagioli magici, 24
- 2.8. Saltare, 24
- 2.9. Lanciare a Babe una palla lenta, 25
- 2.10. Colpo di Karaté, 25
- 2.11. Martelli, 25
- 2.12. Palle morbide e dure, 25
- 2.13. Battute forti, 25
- 2.14. Muovendo a scatti la sedia, 25
- 2.15. Il salto mortale dello scarafaggio, 26
- 2.16. Il peso del tempo, 26
- 2.17. La valvola della pressione, 26
- 2.18. La palla magica come arma mortale, 27
- 2.19. Bloccare i freni, 27
- 2.20. Gomme larghe per le auto, 27
- 2.21. L'attrito nelle corse di accelerazione, 27
- 2.22. Far scivolare un righello tra le dita, 28
- 2.23. Accelerare e frenare in curva, 28
- 2.24. Far ripartire un'automobile, 28
- 2.25. Soli sul ghiaccio, 28
- 2.26. Voltare con un'auto, con la bicicletta, con il treno, 29
- 2.27. Colpi a biliardo, 29
- 2.28. Giochi con le palle magiche, 30
- 2.29. La forma della bicicletta, 30
- 2.30. Hula-Hoop, 31
- 2.31. In equilibrio con la bicicletta, 31
- 2.32. Trucchi con il lazo del cowboy, 31
- 2.33. Far ruotare un libro, 31
- 2.34. «Fiddlesticks», 32
- 2.35. L'esquimese si rigira, 32
- 2.36. Gomme di grande diametro, 32
- 2.37. L'auto che sbanda sul ghiaccio, 32
- 2.38. Bilanciare le gomme, 32
- 2.39. Strappando la carta igienica, 32

- 2.40. Pietre saltellanti, 33
- 2.41. Il differenziale dell'auto, 34
- 2.42. La posizione del motore nelle automobili da corsa, 34
- 2.43. Camminare sul filo, 34
- 2.44. Colpire la bottiglia, 34
- 2.45. Il gatto che cade, 34
- 2.46. Curve con gli sci, 34
- 2.47. Yo-yo, 35
- 2.48. La caduta a judo, 35
- 2.49. La rotazione e deviazione del proiettile, 35
- 2.50. La torre pendente di libri, 35
- 2.51. Camini che cadono, 36
- 2.52. La battaglia delle isole Falkland e la «Grande Bertha», 36
- 2.53. La legge di Beer sull'erosione dei fiumi, 36
- 2.54. La piroetta della pattinatrice sul ghiaccio, 36
- 2.55. I boomerang, 37
- 2.56. Andando in altalena, 37
- 2.57. Soldati che marciano su di un ponte, 37
- 2.58. L'incensiere, 38
- 2.59. Il corrugarsi della carreggiata, 38
- 2.60. Il serbatoio antirullo della nave, 39
- 2.61. Il pendolo invertito e le biciclette ad una sola ruota, 39
- 2.62. Il pendolo con la molla, 39
- 2.63. La campana che non voleva suonare, 40
- 2.64. Gli orologi che oscillano, 40
- 2.65. Le vibrazioni del terreno vicino alle cascate, 40
- 2.66. Prendere la scossa battendo la palla, 40
- 2.67. Il paradosso dell'arciere, 40
- 2.68. Il mulino magico, 41
- 2.69. Il comportamento delle trottole, 42
- 2.70. Il diavolo, 42
- 2.71. Ruotare le uova, 42
- 2.72. Le pietre celtiche, 42
- 2.73. Trottole saltellanti, 43
- 2.74. Perché si vede solo una faccia della luna, 43
- 2.75. Satelliti spia su Mosca, 43
- 2.76. Il viaggio per la luna, 44
- 2.77. La forza di attrazione della terra e del sole sulla luna, 44
- 2.78. Preparare una carta dell'India, 44
- 2.79. La resistenza dell'aria accelera i satelliti, 44

3. Fantasie riscaldate ed altre facili emozioni notturne

- 3.1. La hostess formosa, 46
- 3.2. Preparare un dolce a grandi altezze, 46
- 3.3. Il barometro a forma di chalet svizzero, 46
- 3.4. I pozzi e le tempeste, 46
- 3.5. Un pallone che ne gonfia un altro, 46
- 3.6. La ricompressione dello champagne, 47
- 3.7. Risalita di emergenza, 47
- 3.8. Le grotte del vento, 47
- 3.9. Tabella di decompressione, 48
- 3.10. L'acqua calda si chiude da sola, 48
- 3.11. I tubi che scoppiano, 48
- 3.12. Il termometro per la febbre, 49
- 3.13. Riscaldare un elastico, 49
- 3.14. La velocità dell'orologio, 49
- 3.15. Oscillazioni di un tubo ad U, 49
- 3.16. Il riscaldarsi della pompa da bicicletta, 50
- 3.17. La vegetazione sul lato Ovest delle colline, 50
- 3.18. Il Chinook e divenire pazzi, 50
- 3.19. La nebbiolina sopra la bottiglia, 51
- 3.20. La brezzolina su un'auto decappottabile, 51
- 3.21. La Valle della Morte, 51
- 3.22. Il freddo in cima alle montagne, 51
- 3.23. Perché le nubi rimangono unite, 51
- 3.24. Le nubi a fungo, 51
- 3.25. Fori nelle nubi, 51
- 3.26. Le nubi in cima alle montagne, 52
- 3.27. La nube sferica causata da una bomba A, 52
- 3.28. Il dissolversi delle nubi, 52
- 3.29. Cumuli a mammella, 53
- 3.30. Le cause della nebbia, 53
- 3.31. Il condensarsi dell'alito, 53
- 3.32. Le scie degli aerei, 53
- 3.33. Le bolle dell'acqua salata, 53
- 3.34. Il tiraggio del camino, 54
- 3.35. Fuochi all'aria aperta, 54
- 3.36. Il fumo della sigaretta, 54
- 3.37. I pennacchi delle ciminiere, 55
- 3.38. Ombre sulle croste di ghiaccio, 55
- 3.39. Congelare l'acqua, 55

- 3.40.** Congelare l'acqua calda e fredda, 55
- 3.41.** L'attività temporalesca mondiale, 56
- 3.42.** Rimanere appiccicati per il freddo, 56
- 3.43.** Avvolgere il ghiaccio, 56
- 3.44.** Il laghetto gelato, 56
- 3.45.** Sciare, 56
- 3.46.** Pattinare sul ghiaccio, 57
- 3.47.** La valanga, 57
- 3.48.** Fare una palla di neve, 57
- 3.49.** Gomme da neve e sabbia contro il ghiaccio, 58
- 3.50.** Il ghiaccio al sale, 58
- 3.51.** Anticongelante, 58
- 3.52.** Sentire freddo mentre si è bagnati, 58
- 3.53.** Il carburatore congelato, 59
- 3.54.** Mangiare ghiaccio polare, 59
- 3.55.** Il coperchio sulla pentola per far bollire l'acqua, 59
- 3.56.** Aprire per un poco il forno, 59
- 3.57.** Mantenere fresca la verdura, 59
- 3.58.** L'orientazione della «ghiacciaia», 59
- 3.59.** Riscaldare la carne con un «Sizzle Stick», 60
- 3.60.** La montagna più alta, 60
- 3.61.** La prova dell'acqua bollente, 60
- 3.62.** Il punto di ebollizione dell'acqua, 60
- 3.63.** L'anello di sale di una pozzanghera, 61
- 3.64.** L'uccello che immerge il becco, 61
- 3.65.** Gocce satellanti sul fondo di una padella arroventata, 62
- 3.66.** Geysers, 62
- 3.67.** La caffettiera, 63
- 3.68.** Radiatori con un unico condotto, 63
- 3.69.** Leccare una barra di acciaio incandescente, 63
- 3.70.** Condotti di radiatori che battono, 64
- 3.71.** Avvolgere il cibo con un foglio di alluminio, 64
- 3.72.** La lampadina a incandescenza vecchia, 64
- 3.73.** Quanto è caldo il color rosso?, 64
- 3.74.** Rinfrescare la stanza con il frigorifero, 64
- 3.75.** Recipienti neri per torte, 65

- 3.76.** Toccare gli oggetti freddi, 65
- 3.77.** La barca giocattolo a reazione, 65
- 3.78.** Il raggio della morte di Archimede, 65
- 3.79.** Vestiti bianchi ai tropici, 66
- 3.80.** Cucinare in recipienti di ghisa, 66
- 3.81.** Il ritardo delle stagioni, 66
- 3.82.** La temperatura delle camminate nello spazio, 67
- 3.83.** La serra, 67
- 3.84.** Perché si sente freddo?, 67
- 3.85.** Rivestimenti per le condutture del vapore, 68
- 3.86.** La direzione del vento durante un temporale, 68
- 3.87.** Onde d'argento emesse dal vostro dito, 68
- 3.88.** Nugoli d'insetti sugli alberi, 69
- 3.89.** Sciame di gamberetti e giri sulla ruota volante, 69
- 3.90.** Colpo di sole, 69
- 3.91.** Raffreddare il caffè, 70
- 3.92.** Lo sviluppo a colori della Polaroid, 70
- 3.93.** Isole di calore, 70
- 3.94.** Energia cinetica totale in una stanza riscaldata, 70
- 3.95.** Recipienti per produrre fumo nel frutteto, 71
- 3.96.** Una calda coperta di neve, 71
- 3.97.** Incendi causati dalla bomba atomica, 71
- 3.98.** Formazione di cristalli, 71
- 3.99.** La simmetria di un fiocco di neve, 71
- 3.100.** I due Cheerios che si attraggono, 71
- 3.101.** Dissodare la terra delle fattorie, 71
- 3.102.** Menischi ai bordi di una superficie liquida, 72
- 3.103.** La linfa che sale negli alberi, 72
- 3.104.** Ghiaccioli che spuntano dal suolo, 72
- 3.105.** Un raccolto di pietre nel giardino, 72
- 3.106.** Il rigonfiamento invernale delle strade, 73
- 3.107.** Cortocircuitare un muro esterno, 73
- 3.108.** Bolle di sapone, 73
- 3.109.** Bolle di sapone alla rovescia, 74
- 3.110.** La tremolante fine di una candela, 74
- 3.111.** Esplosione di polvere, 74

- 3.112.** Le lampade per minatori di Davy, 74
- 3.113.** Poligoni di fango e crepe che si seccano, 75
- 3.114.** Spaccature termiche del suolo, 75
- 3.115.** Ghirlande di pietre, 75
- 3.116.** La vita e la seconda legge della termodinamica, 75

4. La follia del tè turbolento

- 4.1.** Trattenerlo il Mare del Nord, 77
- 4.2.** Respirare attraverso un tubo, 77
- 4.3.** Misurare la pressione del sangue, 77
- 4.4.** L'ultima chiusa del canale di Panama, 77
- 4.5.** I livelli dell'oceano nel canale di Panama, 77
- 4.6.** La spinta di Archimede della clessidra, 77
- 4.7.** La barca che affonda in uno stagno, 77
- 4.8.** Il tubo per l'acqua arrotolato, 78
- 4.9.** La nave che galleggia in un bacino di carenaggio, 78
- 4.10.** La stabilità dei sommergibili, 78
- 4.11.** L'orientamento di una sbarra che galleggia, 78
- 4.12.** Immersione e risalita dei pesci, 79
- 4.13.** Il bicchiere d'acqua capovolto, 79
- 4.14.** I corpi degli annegati, 79
- 4.15.** Stabilità di un bicchiere d'acqua capovolto, 79
- 4.16.** La fontana perpetua a sale, 79
- 4.17.** Dita di sale, 80
- 4.18.** L'oscillatore a sale, 80
- 4.19.** Un pallone da spiaggia in una corrente d'aria, 80
- 4.20.** L'assottigliarsi di un getto d'acqua che cade, 80
- 4.21.** Il gioco della pallina sospesa, 81
- 4.22.** Palla in equilibrio su un getto d'acqua, 81
- 4.23.** L'uovo sollevato dall'acqua, 81
- 4.24.** Il cucchiaino sotto il getto del rubinetto, 82
- 4.25.** Vaporizzatori ad acqua, 82
- 4.26.** Treni che si incrociano, 82
- 4.27.** Il «cappello» dei ventilatori e le tane delle marmotte della prateria, 82

- 4.28.** Insetti che si schiacciano sul parabrezza, 83
- 4.29.** Bandiere che sventolano, 83
- 4.30.** Alettoni e ventole sulle automobili da corsa, 83
- 4.31.** Sostenere un aeroplano, 84
- 4.32.** Tirarsi fuori da una discesa in picchiata, 84
- 4.33.** Veleggiare col vento, 84
- 4.34.** Frisbee, 84
- 4.35.** Il volo con motore umano, 85
- 4.36.** Far ruotare in aria una palla da golf, 85
- 4.37.** La strana nave di Flettner, 85
- 4.38.** Venti che soffiano attraverso gli edifici, 86
- 4.39.** Palle curve, in caduta e svirgolate, 86
- 4.40.** Curve con palle lisce, 86
- 4.41.** Formazione di onde, 86
- 4.42.** Le onde gigantesche dell'oceano, 86
- 4.43.** Creste spumeggianti, 87
- 4.44.** Velocità di una barca e aliscafi, 87
- 4.45.** Onde prodotte da un coleottero, 87
- 4.46.** Onde delle navi, 88
- 4.47.** Onde di taglio, 88
- 4.48.** L'altalena delle onde sulla spiaggia, 89
- 4.49.** Scivolare sui frangenti dell'onda, 89
- 4.50.** Surfing, 89
- 4.51.** Delfini che si lasciano trascinare a prua, 89
- 4.52.** Le maree oceaniche, 90
- 4.53.** Maree: il sole e la luna, 90
- 4.54.** Effetti d'attrito nelle maree, 90
- 4.55.** Seiches, 91
- 4.56.** «Barre» dovute alle maree, 91
- 4.57.** La marea della Baia di Fundy, 92
- 4.58.** Rialzo idraulico nel lavandino, 93
- 4.59.** Onde stazionarie in un getto che cade, 93
- 4.60.** Cuspidi sulla spiaggia, 93
- 4.61.** La spirale di Ekman, 93
- 4.62.** Correnti oceaniche più forti ad ovest, 94
- 4.63.** Foglie di tè, 94
- 4.64.** I meandri dei fiumi, 94
- 4.65.** La palla che sale nell'acqua che ruota, 94
- 4.66.** Le pareti d'inchiostro di Taylor, 95

- 4.67.** Il vortice nella vasca da bagno, 95
- 4.68.** Tornadi e trombe marine, 95
- 4.69.** Il tornado di acqua gassata, 95
- 4.70.** Il vortice nella tazza di caffè, 95
- 4.71.** Diavoletti di polvere, 95
- 4.72.** Vortici di fuoco, 96
- 4.73.** Il diavoletto di vapore, 96
- 4.74.** Vortici a forma di anelli prodotti da gocce che cadono, 96
- 4.75.** Le scie fantasma, 96
- 4.76.** Il tubo a vortice per aria calda e fredda, 97
- 4.77.** Uccelli che volano in formazione a V, 97
- 4.78.** La moneta che affonda, 97
- 4.79.** Sfruttare la scia di una macchina da corsa, 97
- 4.80.** Più oggetti che vanno a fondo interagendo tra loro, 98
- 4.81.** Strane bolle d'aria nell'acqua, 98
- 4.82.** Branchi di pesci, 99
- 4.83.** Raffiche di vento contro gli edifici, 99
- 4.84.** Il crollo del ponte sugli stretti di Tacoma, 99
- 4.85.** Turbolenza dell'aria, 100
- 4.86.** Ritmo di marcia di un orologio sulla cima di una montagna, 100
- 4.87.** La reticella metallica all'uscita del rubinetto, 100
- 4.88.** Piscine veloci, 100
- 4.89.** Oscillazioni di un fiotto d'acqua che cade, 100
- 4.90.** I buchi del paracadute, 101
- 4.91.** Velocità di una barca alla deriva, 101
- 4.92.** I buchi nelle palizzate contro la neve, 101
- 4.93.** Cumuli di neve, 101
- 4.94.** Le ali affusolate di un aeroplano, 101
- 4.95.** L'aerodinamica dello sci, 102
- 4.96.** Palle da golf a superficie scabra, 102
- 4.97.** Il volo dell'uccello spennato, 102
- 4.98.** Volo degli uccelli, 103
- 4.99.** Aquiloni, 103
- 4.100.** Sentieri di nuvole, 103
- 4.101.** Caffè ornato da poligoni, 104
- 4.102.** Sentieri longitudinali formati da dune di sabbia, 104

- 4.103.** Increspature di sabbia, 105
- 4.104.** Il trucco degli anelli di fumo, 105
- 4.105.** Sifoni, 106
- 4.106.** Dune di sabbia che camminano, 106
- 4.107.** Il Crapper, 106
- 4.108.** Macchie di olio sulle strade, 107
- 4.109.** Linee sulla superficie dei laghi, 107
- 4.110.** Banda libera nel latte, 107
- 4.111.** Olio di oliva spruzzato sull'acqua, 107
- 4.112.** Striature di materiale organico marino, 108
- 4.113.** Far cadere gocce di latte, 108
- 4.114.** Calici d'acqua, 108
- 4.115.** Lamine d'acqua, 109
- 4.116.** Fiotti che si incollano, 109
- 4.117.** Pepe e sapone, 109
- 4.118.** Versare da un barattolo, 109
- 4.119.** Lacrime di whisky, 110
- 4.120.** Automobili che pattinano, 110
- 4.121.** Gocce d'acqua galleggianti, 110
- 4.122.** L'inversione del mulinello della zuppa, 110
- 4.123.** Un liquido che salta, 110
- 4.124.** Bianchi d'uovo che si arrampicano su una sbarra, 111
- 4.125.** Rotoli di corda liquida, 111
- 4.126.** Margarina tixotropica, 111
- 4.127.** Rigonfiamento del Silly Putty, 112
- 4.128.** Mastice che rimbalza, 112
- 4.129.** Fluidi che si autotravasano, 112
- 4.130.** Sabbie mobili, 113
- 4.131.** Separare una soluzione colorata, 113

5. Arriva a colori dappertutto

- 5.1.** Maschera subacquea, 115
- 5.2.** L'uomo invisibile, 115
- 5.3.** Giocando con una matita nella vasca da bagno, 115
- 5.4.** Immagine di una moneta nell'acqua, 115
- 5.5.** Distanza di un pesce, 116
- 5.6.** Fantismi nelle finestre a doppio vetro, 116
- 5.7.** L'apparizione della montagna, 116
- 5.8.** La Fata Morgana, 116
- 5.9.** Il miraggio dell'oasi, 117

- 5.10.** Il miraggio del muro, 117
- 5.11.** Il miraggio delle figurine di carta, 118
- 5.12.** Specchi unidirezionali, 118
- 5.13.** La luna rossa nell'eclisse di luna, 118
- 5.14.** Il miraggio fantasma, 118
- 5.15.** Numero di immagini in due specchi, 119
- 5.16.** Il lampo verde, 119
- 5.17.** Far rimbalzare un fascio di luce, 119
- 5.18.** Il sole e la luna appiattiti, 120
- 5.19.** Nastro blu sull'orizzonte marino, 120
- 5.20.** Riflessione di 30° dal mare, 120
- 5.21.** Triangoli di luce lunari, 120
- 5.22.** Abiti neri lucenti, 120
- 5.23.** Ombre rovesciate, 121
- 5.24.** Macchina fotografica a forellino, 121
- 5.25.** Ombre di foglie durante una eclisse, 121
- 5.26.** L'aureola (*Heiligenschein*), 121
- 5.27.** Catarifrangenti, 121
- 5.28.** Macchie brune sulle foglie, 122
- 5.29.** Raggi intorno all'ombra della testa, 122
- 5.30.** Gli occhi del gatto nel buio, 122
- 5.31.** Luminosità della pioggia cadente, 122
- 5.32.** Colori dell'arcobaleno, 122
- 5.33.** Rossi puri nell'arcobaleno, 123
- 5.34.** Archi sovrannumerari, 123
- 5.35.** Cielo scuro tra gli archi, 123
- 5.36.** Polarizzazione dell'arcobaleno, 123
- 5.37.** Arcobaleni lunari, 123
- 5.38.** Distanza dell'arcobaleno, 123
- 5.39.** Colonne di luce, 123
- 5.40.** Arcobaleni riflessi, 124
- 5.41.** Arcobaleni nella rugiada, 124
- 5.42.** Cani del sole, 124
- 5.43.** L'alone a 22°, 125
- 5.44.** Arcobaleni nella nebbia, 125
- 5.45.** Colonne solari, 125
- 5.46.** Altri archi e aloni, 126
- 5.47.** Lampo corona, 127
- 5.48.** La polarizzazione e le luci delle auto, 127
- 5.49.** Le lenti polaroid e il riverbero, 127
- 5.50.** Polarizzazione nel cielo, 127
- 5.51.** Fiori di gelo colorati, 127
- 5.52.** Cellofane tra due filtri polarizzatori, 128
- 5.53.** Macchie sul vetro posteriore, 128
- 5.54.** Attività ottica degli sciroppi, 128
- 5.55.** La luce polarizzata e l'orientamento degli animali, 128
- 5.56.** Pietre solari magiche, 129
- 5.57.** La spazzola di Haidinger, 129
- 5.58.** I colori del tramonto, 129
- 5.59.** Il cielo azzurro, 130
- 5.60.** Luce crepuscolare purpurea, 130
- 5.61.** Accentuazione dell'azzurro allo zenit, 130
- 5.62.** Cinto di Venere, 130
- 5.63.** Lampade stradali verdi e alberi di Natale rossi, 130
- 5.64.** Luminosità del cielo diurno, 130
- 5.65.** «Occhiali» da sci gialli, 131
- 5.66.** Vedere le stelle guardando in un tubo, 131
- 5.67.** Il colore dei laghi e degli oceani, 131
- 5.68.** Colore del cielo offuscato, 131
- 5.69.** Vedere la parte scura della luna, 131
- 5.70.** Nuvole bianche, 131
- 5.71.** Luce solare diffusa dalle nuvole, 131
- 5.72.** Mappe nel cielo, 132
- 5.73.** Nuvole di madreperla, 133
- 5.74.** Lo specchio di Young impolverato, 133
- 5.75.** I fasci delle fotoelettriche, 133
- 5.76.** Luce zodiacale e *Gegenschein*, 133
- 5.77.** Strisce di luce sul parabrezza, 134
- 5.78.** Il colore della foschia urbana, 134
- 5.79.** Effetto gloria, 134
- 5.80.** Aloni attorno al sole e alla luna (corone), 135
- 5.81.** La corona attraverso un vetro ghiacciato, 135
- 5.82.** L'anello del vescovo, 135
- 5.83.** La corona sulle lampade stradali, 135
- 5.84.** Lune azzurre, 135
- 5.85.** Luci antinebbia gialle, 135
- 5.86.** Foschie azzurre, 136
- 5.87.** Ombre nell'acqua torbida, 136
- 5.88.** Il colore del latte nell'acqua, 136
- 5.89.** Il colore del fumo della sigaretta, 136
- 5.90.** Il colore del fumo di un fuoco da campo, 136
- 5.91.** Colori nelle chiazze oleose e nelle bolle di sapone, 136
- 5.92.** Effetti di colore dopo una nuotata, 136
- 5.93.** Cristalli liquidi, 137
- 5.94.** I colori delle farfalle, 137
- 5.95.** Righe scure in una forchetta, 137
- 5.96.** Cose che fluttuano nell'occhio, 137
- 5.97.** Le punte di una stella, 137
- 5.98.** La macchia luminosa di Poisson, 138
- 5.99.** Bande d'ombra che accompagnano una eclisse, 138
- 5.100.** Bande d'ombra al tramonto, 138
- 5.101.** Bande concentriche nella riflessione da un lago, 138
- 5.102.** L'ammiccamento delle stelle, 139
- 5.103.** Candeggio con la luce, 139
- 5.104.** Levitazione ottica, 139
- 5.105.** Fari visti attraverso una zanzariera, 139
- 5.106.** Il colore delle stelle, 140
- 5.107.** Tornado luminoso, 140
- 5.108.** Chiarore zuccherino, 140
- 5.109.** Abbronzature e scottature, 140
- 5.110.** Lucciole, 141
- 5.111.** Altri organismi luminescenti, 141
- 5.112.** Occhiali da sole fotosensibili, 142
- 5.113.** Manifesti a luce nera, 142
- 5.114.** Conversione fluorescente di luce, 142
- 5.115.** Trame di macchioline, 142
- 5.116.** La vista e i mugolii, 142
- 5.117.** Occhiali da sole e distorsione del moto, 143
- 5.118.** Figure sulla trottola di fronte a uno schermo televisivo, 143
- 5.119.** Colpi di testa di un contemplatore delle stelle, 143
- 5.120.** Archi azzurri retinici, 143
- 5.121.** Fosfeni, 144
- 5.122.** File di lampioni, 145
- 5.123.** Macchie davanti agli occhi, 145
- 5.124.** Figure ombra di Purkinje, 145
- 5.125.** Ombre sugli occhi di primo mattino, 145
- 5.126.** Effetto di colore di Purkinje, 145

- 5.127.** Bande di Mach, 146
- 5.128.** Vedere i colori della mente, 147
- 5.129.** Far colori con un dito, 147
- 5.130.** Colori in un disco bianco e nero, 147
- 5.131.** Effetto di colore da luci fluorescenti, 148
- 5.132.** Immagini televisive che fluttuano nello spazio, 148
- 5.133.** Film, cartoline e poster in 3-D, 148
- 5.134.** Ingrandimento della luna, 149
- 5.135.** Raggi di Budda, 149
- 5.136.** Retta luna-sole, 149
- 5.137.** Fasci di fotoelettriche incurvati, 150
- 5.138.** Luci posteriori a un semaforo rosso, 150
- 5.139.** Accecamento da neve, 150
- 5.140.** Risoluzione di oggetti terrestri da parte di astronauti, 150
- 5.141.** Riflessione da parte di una sfera natalizia, 150
- 5.142.** Figure di Moiré, 151

6. Il maleficio dell'elettricista e la magia dell'anello

- 6.1.** Fulminamento, 153
- 6.2.** Zampe di rana, 153
- 6.3.** Restare attaccati a un cavo elettrico, 153
- 6.4.** La torpedine, 153
- 6.5.** Cucina alle microonde, 154
- 6.6.** Il tempo che occorre perché si accenda la luce, 154
- 6.7.** Prendere la scossa camminando sul tappeto, 154
- 6.8.** Lo sgocciolatoio di Kelvin, 154
- 6.9.** Campo elettrico e getti d'acqua, 155
- 6.10.** La neve che carica le grate metalliche, 155
- 6.11.** Luminosità dello scotch, 155
- 6.12.** Setacciando lo zucchero, 155
- 6.13.** Catene penzolanti dalle autocisterne, 155
- 6.14.** Cariche nelle docce, 155
- 6.15.** Felicità e carica negativa, 155
- 6.16.** Cadere attraverso il pavimento, 156
- 6.17.** Castelli di sabbia e grumi di terra, 156
- 6.18.** Involucri per cibo, 156
- 6.19.** Campi magnetici e biglietti da un dollaro, 156

- 6.20.** Bolle spostate da un campo magnetico, 156
- 6.21.** Levitazione elettromagnetica, 156
- 6.22.** Rotazione all'ombra di un campo magnetico, 157
- 6.23.** Tachimetro da automobile, 157
- 6.24.** Moto perpetuo magnetico, 157
- 6.25.** Distanze di ricezione radio e TV, 158
- 6.26.** Radio a cristallo, 158
- 6.27.** Interferenza di un aereo con la TV, 158
- 6.28.** Antenna da automobile MA, 158
- 6.29.** Stazioni multiple alla radio, 158
- 6.30.** Spettacoli aurorali, 159
- 6.31.** «Whistlers», 160
- 6.32.** Fulmini, 160
- 6.33.** Il campo della terra, 160
- 6.34.** Forme del fulmine, 161
- 6.35.** Fulmini globulari, 161
- 6.36.** Fulmini e bomba H, 162
- 6.37.** Fulmine vulcanico, 162
- 6.38.** Fulmini e terremoti, 162
- 6.39.** Il parafulmine, 162
- 6.40.** L'aquilone di Franklin, 163
- 6.41.** Il fulmine e gli alberi, 163
- 6.42.** Fulmini che colpiscono gli aerei, 164
- 6.43.** Rovesci d'acqua dopo un fulmine, 164
- 6.44.** Vestiti strappati di dosso, 164
- 6.45.** Caduta di fulmini su terreni aperti, 164
- 6.46.** Fuochi di Sant'Elmo, 165
- 6.47.** Sopravvivere al fulmine, 165
- 6.48.** La luce delle Ande, 165
- 6.49.** Mulinello elettrico, 165
- 6.50.** Azzurri ad alta tensione, 166

7. Il tricheco detta i suoi ultimi voleri e ci lascia beni assortiti

- 7.1.** La propulsione degli UFO, 168
- 7.2.** Violare i cieli vergini, 168
- 7.3.** Il paradosso di Olbers, 169
- 7.4.** Nuvole nottilucenti, 169
- 7.5.** La raddomanzia, 170
- 7.6.** Onde di neve, 170
- 7.7.** Teorema del punto fisso, 170
- 7.8.** Il grande balzo all'ingiù, 171
- 7.9.** Sbattere e riscaldare chiare d'uovo, 171

- 7.10.** Staccare lo scotch, 171
- 7.11.** Orme sulla sabbia, 172
- 7.12.** Pallone riempito d'acqua e di sabbia, 172
- 7.13.** Comprando un sacco di granoturco, 172
- 7.14.** Livelli di radiazione in un aereo, 172
- 7.15.** I lampi visti dagli astronauti, 172
- 7.16.** Raggi X al museo, 173
- 7.17.** La palla di fuoco delle esplosioni nucleari, 173
- 7.18.** Scudi protettivi in *Duna*, 173
- 7.19.** Attrito, 173
- 7.20.** Il tetto scorrevole, 173
- 7.21.** Fessure (*cracks*), 174
- 7.22.** Corrosione del cromo, 174
- 7.23.** La levigatura, 174
- 7.24.** Le dita appiccicose, 175

Bibliografia, 176

Indice analitico, 219

Risposte, 223