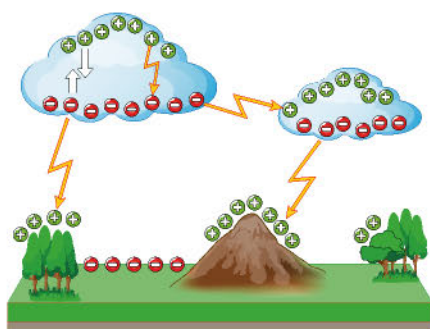


# Indice

| ATTIVITÀ                                     |              | pag.                                                    |        |        |        |
|----------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                                              |              |                                                         | Vol. 1 | Vol. 2 | Vol. 3 |
| INTELLIGENZA ARTIFICIALE                     |              | Come «usare» le attività con l'Intelligenza Artificiale | 2      |        |        |
| <b>Volume A</b>                              |              | <b>LA MATERIA E L'ENERGIA</b>                           |        |        |        |
| UNITÀ 1 - Il metodo della scienza            | STORIA       | 1. Galileo Galilei rivoluziona il metodo della scienza  | 4      | U1     |        |
|                                              | IBL          | 2. <i>Mystery box</i> : un'indagine scientifica         | 6      | U1     |        |
|                                              | SIMULAZIONE  | 3. L'oscillazione del pendolo                           | 9      | U1     |        |
| UNITÀ 2 - La materia e le sue trasformazioni | MATEMATICA   | 4. Oro, argento e... densità                            | 14     | U2     |        |
|                                              | LABORATORIO  | 5. Soluzioni e concentrazioni                           | 16     | U2     |        |
|                                              | LABORATORIO  | 6. La viscosità di diversi fluidi                       | 17     | U2     |        |
|                                              | TINKER LAB   | 7. Il diavoleto di Cartesio                             | 19     | U2     |        |
| UNITÀ 3 - La temperatura e il calore         | MATEMATICA   | 8. Temperature e numeri relativi                        | 21     | U3     |        |
|                                              | SIMULAZIONE  | 9. Agitazione termica e stati di aggregazione           | 22     | U3     |        |
|                                              | STORIA       | 10. James Prescott Joule reinterpreta il calore         | 24     | U3     |        |
|                                              | IBL          | 11. Calore e colore                                     | 26     | U3     |        |
| UNITÀ 4 - D'atomo ai legami chimici          | SIMULAZIONE  | 12. Costruiamo gli atomi                                | 29     | U1     |        |
|                                              | SIMULAZIONE  | 13. Costruiamo le molecole                              | 32     | U1     |        |
|                                              | STORIA       | 14. Antoine Lavoisier «inventa» la chimica              | 34     | U1     |        |
| UNITÀ 5 - Dalle reazioni ai composti         | SIMULAZIONE  | 15. Reagenti, composti... e panini!                     | 36     | U2     |        |
|                                              | IBL          | 16. Una «strana» reazione chimica                       | 39     | U2     |        |
|                                              | ORIENTAMENTO | 17. Comunicare la chimica... senza paura!               | 42     | U2     |        |
|                                              | ESCAPE ROOM  | 18. Un impasto speciale                                 | 44     | U2     |        |
| UNITÀ 6 - Come si muovono i corpi            | MATEMATICA   | 19. Una gara di triathlon                               | 46     | U3     |        |
|                                              | IBL          | 20. Il rallentatore gravitazionale                      | 48     | U3     |        |

| ATTIVITÀ                                   |                  |                                                      | pag. |        |        |        |
|--------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------|------|--------|--------|--------|
|                                            |                  |                                                      |      | Vol. 1 | Vol. 2 | Vol. 3 |
| UNITÀ 7 - Perché si muovono i corpi        | SIMULAZIONE      | 21. Molti modi per sommare i vettori                 | 51   |        | U4     |        |
|                                            | TINKER LAB       | 22. Un veicolo a reazione                            | 55   |        | U4     |        |
|                                            | SIMULAZIONE      | 23. Equilibriamo una leva di 1° genere               | 57   |        | U4     |        |
| UNITÀ 8 - La pressione e il galleggiamento | IBL              | 24. Velocità e pressione nei fluidi                  | 60   |        | U5     |        |
| UNITÀ 9 - Le onde e il suono               | TINKER LAB       | 25. Un telefono meccanico                            | 63   |        |        | U1     |
|                                            | SIMULAZIONE      | 26. Il suono delle onde                              | 66   |        |        | U1     |
|                                            | SCIENZA E MUSICA | 27. Musica per le nostre orecchie!                   | 69   |        |        | U1     |
| UNITÀ 10 - L'elettricità e il magnetismo   | TINKER LAB       | 28. La bottiglia di Leida                            | 73   |        |        | U2     |
|                                            | IBL              | 29. Conduttori e isolanti                            | 77   |        |        | U2     |
|                                            | SIMULAZIONE      | 30. La relazione tra corrente e tensione elettrica   | 80   |        |        | U2     |
|                                            | SIMULAZIONE      | 31. La resistenza in un filo elettrico               | 82   |        |        | U2     |
|                                            | CLIL             | 32. Electricity and magnetism                        | 85   |        |        | U2     |
|                                            | STORIA           | 33. Michael Faraday «trasforma» l'elettricità        | 86   |        |        | U2     |
| UNITÀ 11 - La luce e i fenomeni ottici     | TINKER LAB       | 34. La camera stenopeica                             | 88   |        |        | U3     |
|                                            | SIMULAZIONE      | 35. La deviazione della luce                         | 90   |        |        | U3     |
|                                            | TINKER LAB       | 36. Lo spettroscopio                                 | 92   |        |        | U3     |
| UNITÀ 12 - Dal lavoro all'energia          | MATEMATICA       | 37. Lavoro e potenza                                 | 94   |        |        | U4     |
|                                            | TINKER LAB       | 38. Una macchinina a elastico                        | 96   |        |        | U4     |
|                                            | SIMULAZIONE      | 39. L'energia di uno skater                          | 99   |        |        | U4     |
|                                            | CLIL             | 40. Energy                                           | 101  |        |        | U4     |
|                                            | STORIA           | 41. Marie Curie rivela l'energia della radioattività | 102  |        |        | U4     |



# Indice

| ATTIVITÀ                                                |                          |                                                                        |     | pag.                          |        |        |
|---------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------|--------|--------|
|                                                         |                          |                                                                        |     | Vol. 1                        | Vol. 2 | Vol. 3 |
| <b>Volume B</b>                                         |                          |                                                                        |     | <b>I VIVENTI E L'AMBIENTE</b> |        |        |
| <b>UNITÀ 1 - La vita e i suoi processi</b>              | STORIA                   | 42. Lo storico esperimento di Redi                                     | 104 | U6                            |        |        |
|                                                         | LABORATORIO              | 43. Un prodotto infiammabile                                           | 105 | U6                            |        |        |
|                                                         | LABORATORIO              | 44. Sperimentiamo una chiave dicotomica                                | 106 | U6                            |        |        |
|                                                         | CLIL                     | 45. Classification                                                     | 107 | U6                            |        |        |
| <b>UNITÀ 2 - L'organizzazione cellulare dei viventi</b> | MATEMATICA               | 46. La cellula ideale                                                  | 108 | U7                            |        |        |
|                                                         | ORIENTAMENTO             | 47. Una biologa in cerca di «vita nello spazio»                        | 109 | U7                            |        |        |
|                                                         | INTELLIGENZA ARTIFICIALE | 48. Un viaggio microscopico... nella cellula animale                   | 111 | U7                            |        |        |
|                                                         | STORIA                   | 49. Scienziati contro i virus                                          | 115 | U7                            |        |        |
| <b>UNITÀ 3 - I microrganismi e i funghi</b>             | STORIA                   | 50. Fleming e la scoperta della penicillina                            | 116 | U8                            |        |        |
|                                                         | LABORATORIO              | 51. La vita in una goccia d'acqua                                      | 117 | U8                            |        |        |
|                                                         | LABORATORIO              | 52. Il metabolismo dei lieviti                                         | 119 | U8                            |        |        |
| <b>UNITÀ 4 - Le piante</b>                              | IBL                      | 53. Pino o abete?                                                      | 120 | U9                            |        |        |
|                                                         | ESCAPE ROOM              | 54. Fuga dal bosco oscuro                                              | 122 | U9                            |        |        |
|                                                         | MATEMATICA               | 55. I numeri «nascosti» della natura                                   | 124 | U9                            |        |        |
|                                                         | SCIENZA E ARTE           | 56. La bellezza nascosta della natura: simmetrie, geometrie e frattali | 126 | U9                            |        |        |
|                                                         | LABORATORIO              | 57. La direzione delle radici                                          | 128 | U9                            |        |        |
|                                                         | CLIL                     | 58. Plants                                                             | 129 | U9                            |        |        |

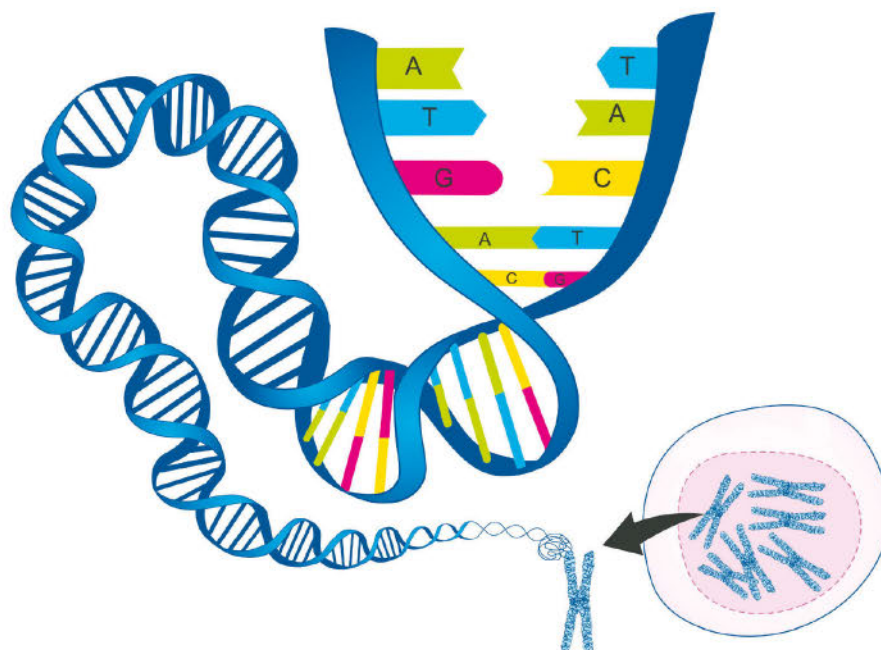


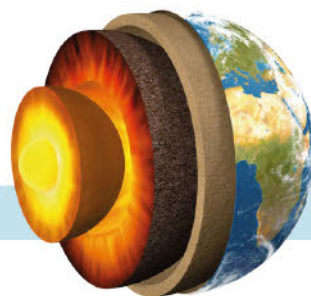


| ATTIVITÀ                                          |                          | pag.                                        |        |        |        |
|---------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                                                   |                          |                                             | Vol. 1 | Vol. 2 | Vol. 3 |
| UNITÀ 5 - Gli animali                             | LABORATORIO              | 59. Un uovo da scoprire                     | 130    | U10    |        |
|                                                   | IBL                      | 60. Che artropode è?                        | 131    | U10    |        |
|                                                   | LABORATORIO              | 61. Dal vero... è un'altra cosa             | 133    | U10    |        |
| UNITÀ 6 - Il comportamento animale                | STORIA                   | 62. Jane Goodall, la signora delle scimmie  | 135    | U11    |        |
|                                                   | CLIL                     | 63. Ethology                                | 136    | U11    |        |
| UNITÀ 7 - Gli organismi e l'ambiente              | COMPITO DI REALTÀ        | 64. Un ecosistema nel giardino della scuola | 137    | U12    |        |
|                                                   | INTELLIGENZA ARTIFICIALE | 65. Intervista con Charles Darwin           | 138    | U12    |        |
|                                                   | ESCAPE ROOM              | 66. In viaggio con Darwin                   | 142    | U12    |        |
|                                                   | CLIL                     | 67. Ecology                                 | 144    | U12    |        |
| UNITÀ 8 - L'evoluzione                            | TINKER LAB               | 68. La parete della vita                    | 145    |        | U9     |
|                                                   | CLIL                     | 69. History and evolution of life           | 147    |        | U9     |
| <b>Volume C</b>                                   |                          | <b>IL CORPO UMANO E LA GENETICA</b>         |        |        |        |
| UNITÀ 1 - Il corpo umano                          | GIOCO                    | 70. «Indovina chi»... anatomico             | 148    | U8     |        |
|                                                   | IBL                      | 71. Un grasso che protegge                  | 149    | U8     |        |
| UNITÀ 2 - Il sostegno e il movimento              | TINKER LAB               | 72. Le articolazioni                        | 151    | U9     |        |
|                                                   | GIOCO                    | 73. Io actina, tu miosina!                  | 153    | U9     |        |
| UNITÀ 3 - La nutrizione e la digestione           | LABORATORIO              | 74. Riconosciamo i nutrienti                | 154    | U10    |        |
|                                                   | GIOCO                    | 75. Rubabandiera degli alimenti             | 155    | U10    |        |
|                                                   | COMPITO DI REALTÀ        | 76. Un menu sano e sostenibile              | 156    | U10    |        |
| UNITÀ 4 - La circolazione e le difese immunitarie | COMPITO DI REALTÀ        | 77. Esami del sangue e colesterolo          | 159    | U11    |        |
|                                                   | MATEMATICA               | 78. Quanto chiedere al cuore?               | 160    | U11    |        |
|                                                   | TINKER LAB               | 79. Un circolo... virtuoso                  | 162    | U11    |        |
|                                                   | MATEMATICA               | 80. Trasfusioni? Una questione logica       | 164    | U11    |        |

# Indice

| ATTIVITÀ                                  |                   |                                                 |     | pag. |  |  |        |        |        |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|-----|------|--|--|--------|--------|--------|
|                                           |                   |                                                 |     |      |  |  | Vol. 1 | Vol. 2 | Vol. 3 |
| UNITÀ 5 - La respirazione e l'escrezione  | TINKER LAB        | 81. A pieni polmoni                             | 165 |      |  |  |        | U12    |        |
|                                           |                   |                                                 |     |      |  |  |        |        |        |
| UNITÀ 6 - Il controllo e la regolazione   | ORIENTAMENTO      | 82. Un ingegnere biomedico e i neuroni specchio | 167 |      |  |  |        |        | U10    |
|                                           | GIOCO             | 83. Come vede il cervello?                      | 169 |      |  |  |        |        | U10    |
|                                           | CLIL              | 84. Regulation and control                      | 170 |      |  |  |        |        | U10    |
| UNITÀ 7 - Gli organi di senso             | COMPITO DI REALTÀ | 85. Dieci minuti al buio                        | 171 |      |  |  |        |        | U11    |
|                                           | CLIL              | 86. Perception of stimuli                       | 172 |      |  |  |        |        | U11    |
| UNITÀ 8 - La riproduzione                 | CLIL              | 87. Reproduction                                | 173 |      |  |  |        |        | U12    |
| UNITÀ 9 - Cromosomi e corredo genetico    | STORIA            | 88. Rosalind Franklin e la struttura del DNA    | 174 |      |  |  |        |        | U13    |
|                                           | LABORATORIO       | 89. Estraiamo il DNA                            | 175 |      |  |  |        |        | U13    |
|                                           | GIOCO             | 90. Mostri... geneticamente programmati         | 176 |      |  |  |        |        | U13    |
|                                           | CLIL              | 91. DNA properties                              | 178 |      |  |  |        |        | U13    |
| UNITÀ 10 - La genetica e le biotecnologie | CLIL              | 92. Genetics                                    | 179 |      |  |  |        |        | U14    |
|                                           | MATEMATICA        | 93. Capelli e genetica mendeliana               | 180 |      |  |  |        |        | U14    |
|                                           | ORIENTAMENTO      | 94. Una veterinaria... che trasloca rinoceronti | 182 |      |  |  |        |        | U14    |





| ATTIVITÀ                                       |                          | pag.                                              |     |        |        |        |
|------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|-----|--------|--------|--------|
|                                                |                          |                                                   |     | Vol. 1 | Vol. 2 | Vol. 3 |
| <b>Volume D</b>                                |                          | <b>LE SCIENZE DELLA TERRA E L'ASTRONOMIA</b>      |     |        |        |        |
| UNITÀ 1 - La geosfera                          | COMPITO DI REALTÀ        | 95. Quale acqua bere?                             | 184 | U4     |        |        |
|                                                | SIMULAZIONE              | 96. L'effetto serra                               | 185 | U4     |        |        |
| UNITÀ 2 - Il tempo e il clima                  | TINKER LAB               | 97. L'anemometro                                  | 187 | U5     |        |        |
|                                                | ORIENTAMENTO             | 98. Una fisica dell'atmosfera tra meteo e clima   | 189 | U5     |        |        |
| UNITÀ 3 - Com'è fatta la Terra                 | ORIENTAMENTO             | 99. Un geologo in cerca di litio                  | 191 |        | U6     |        |
|                                                | LABORATORIO              | 100. Produciamo e osserviamo due cristalli        | 193 |        | U6     |        |
|                                                | SCIENZA E ARTE           | 101. Opere d'arte naturali: i cristalli           | 195 |        | U6     |        |
|                                                | INTELLIGENZA ARTIFICIALE | 102. Viaggio al centro della Terra                | 199 |        | U6     |        |
|                                                | COMPITO DI REALTÀ        | 103. Le rocce della vostra città                  | 205 |        | U6     |        |
| UNITÀ 4 - La Terra si trasforma                | LABORATORIO              | 104. L'erosione del suolo                         | 206 |        | U7     |        |
| UNITÀ 5 - Vulcani e terremoti                  | CLIL                     | 105. Volcanoes and earthquakes                    | 208 |        |        | U5     |
| UNITÀ 6 - La tettonica e la storia della Terra | CLIL                     | 106. Plate tectonics                              | 209 |        |        | U6     |
|                                                | STORIA                   | 107. James Hutton ridefinisce i tempi geologici   | 210 |        |        | U6     |
|                                                | STORIA                   | 108. Marie Tharp e l'esplorazione dei fondali     | 212 |        |        | U6     |
| UNITÀ 7 - La Terra e la Luna                   | TINKER LAB               | 109. L'altezza del Sole                           | 213 |        |        | U7     |
| UNITÀ 8 - Il Sistema solare e l'Universo       | SIMULAZIONE              | 110. Le leggi di Keplero                          | 216 |        |        | U8     |
|                                                | STELLARIUM               | 111. Classifichiamo le galassie                   | 219 |        |        | U8     |
|                                                | STORIA                   | 112. Niccolò Copernico sposta il centro del cosmo | 222 |        |        | U8     |
|                                                | INTELLIGENZA ARTIFICIALE | 113. Viaggio nel Sistema solare                   | 224 |        |        | U8     |