

# INDICE

**6 COME USARE QUESTO LIBRO**

**7 COSA SIGNIFICA STEAM?**



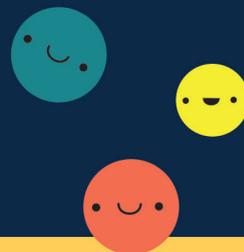
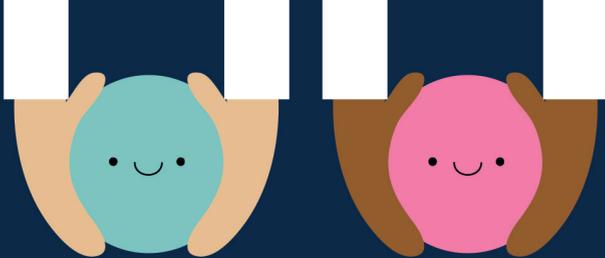
## NATURA ED ESSERI VIVENTI

- |                        |                           |                            |
|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| <b>8 ANATOMIA</b>      | <b>19 MITOCONDRIO</b>     | <b>30 PRODUTTORE</b>       |
| <b>9 COGNIZIONE</b>    | <b>20 NUCLEO</b>          | <b>31 TROFICO</b>          |
| <b>10 RESPIRAZIONE</b> | <b>21 LIPIDI</b>          | <b>32 GERMINAZIONE</b>     |
| <b>11 OLFATTO</b>      | <b>22 NUTRIENTE</b>       | <b>33 FUNGHI</b>           |
| <b>12 VISTA</b>        | <b>23 TUORLO</b>          | <b>34 FOTOSINTESI</b>      |
| <b>13 RENE</b>         | <b>24 ADATTAMENTO</b>     | <b>35 CLOROFILLA</b>       |
| <b>14 IMMUNOLOGIA</b>  | <b>25 BIOLUMINESCENZA</b> | <b>36 DECIDUO</b>          |
| <b>15 CROMOSOMA</b>    | <b>26 ECOLOCAZIONE</b>    | <b>37 CICLO DELL'ACQUA</b> |
| <b>16 DNA</b>          | <b>27 SIMBIOSI</b>        | <b>38 METEOROLOGIA</b>     |
| <b>17 SEQUENZA</b>     | <b>28 ZOOLOGIA</b>        | <b>39 FOSSILI</b>          |
| <b>18 RIPRODURSI</b>   | <b>29 ECOSISTEMA</b>      | <b>40 YANGCHUANOSAURUS</b> |
|                        |                           | <b>41 COPROLITE</b>        |



## FORZE E UNIVERSO

- |                              |                             |                              |
|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>42 ATOMO</b>              | <b>50 VUOTO</b>             | <b>58 TENSIONE</b>           |
| <b>43 QUARK</b>              | <b>51 GRAVITÀ</b>           | <b>59 CORRENTE ALTERNATA</b> |
| <b>44 FISICA QUANTISTICA</b> | <b>52 NEWTON</b>            | <b>60 ONDE</b>               |
| <b>45 MOTO BROWNIANO</b>     | <b>53 ATTRITO</b>           | <b>61 RADIAZIONE</b>         |
| <b>46 BIG BANG</b>           | <b>54 INERZIA</b>           | <b>62 DIFFRAZIONE</b>        |
| <b>47 GIOVE</b>              | <b>55 VELOCITÀ</b>          | <b>63 RIFLESSIONE</b>        |
| <b>48 ORBITA</b>             | <b>56 ELETTROMAGNETISMO</b> | <b>64 TERMODINAMICA</b>      |
| <b>49 TEMPO UNIVERSALE</b>   | <b>57 CALAMITA</b>          | <b>65 UV</b>                 |



## MATEMATICA E INVENZIONI INTELLIGENTI

66 RAGGI-X

67 ULTRASUONI

68 DINAMO

69 TRANSISTOR

70 ISOLANTE

71 BAROMETRO

72 FIBRA OTTICA

73 WI-FI

74 IA

75 MACCHINE

76 PROSPETTIVA

77 SCHIZZO

78 TRATTEGGIO

79 CORSIVO

80 GEOMETRIA

81 NUMERO

82 ZERO

83 NUMERO PRIMO

84 ALGORITMO

85 CICLO

86 SUCCESSIONE DI FIBONACCI

87 IPOTESI

88 DATO

89 VARIABILE



## CHIMICA E REAZIONI

90 KELVIN

91 BECCO DI BUNSEN

92 SCALA DEL PH

93 FERTILIZZANTE

94 COALESCENZA

95 EVAPORARE

96 GAS SERRA

97 OZONO

98 TETTONICA

99 METAMORFICA

100 SEDIMENTARIA

101 IGNEA

102 SISMOLOGIA

103 ITTERBIO

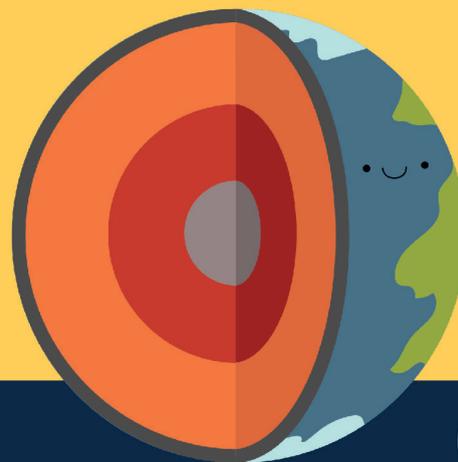
104 DINAMITE

105 POLIMERO

106 VISCOSITÀ

107 LIEVITO

108-112 INDICE ANALITICO





# COME USARE QUESTO LIBRO

Questa enciclopedia raccoglie e spiega cento parole provenienti dal mondo della scienza, della tecnologia, dell'ingegneria, dell'arte e della matematica (raggruppate tutte insieme sotto il termine STEAM). Ogni parola ha la sua pagina, dove potrai impararne il significato insieme ad alcuni fatti sorprendenti che la riguardano, il tutto reso facile da capire grazie a illustrazioni semplici e affascinanti.

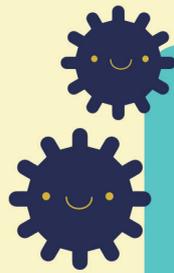
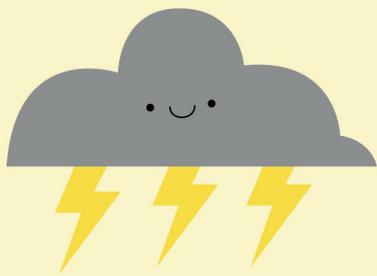
Le parole sono divise in quattro categorie: **Natura ed esseri viventi**, **Forze e universo**, **Matematica e invenzioni intelligenti**, **Chimica e reazioni**. Puoi divertirti ad aprire il libro a una pagina a caso e vedere cosa trovi, ma se vuoi cercare una parola in particolare puoi farlo utilizzando l'elenco delle parole presente nell'**indice** (pagine 4 e 5).

Man mano che una parola viene spiegata, sono introdotte altre parole delle STEAM a essa collegate. Queste parole extra sono evidenziate in grassetto nel testo, e puoi trovare una loro breve definizione nell'**indice analitico** alla fine del libro, che funge anche da glossario.

Il mondo delle STEAM è pieno di parole e idee che potresti non aver mai incontrato prima. E ce ne sono molte più di cento! Se hai sentito parlare di qualche idea o parola di cui ti piacerebbe sapere qualcosa di più ma non è una di quelle principali presenti nella pagina dell'**indice**, prova a cercarla nell'**indice analitico**.



BUONA  
LETTURA!

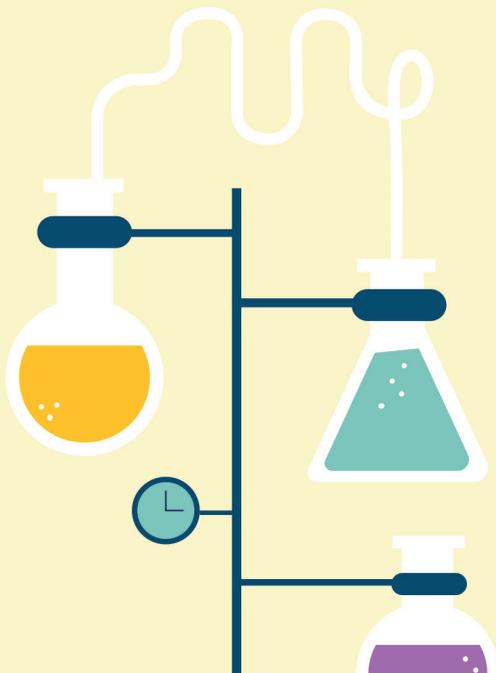


La **SCIENZA** studia il mondo naturale attraverso l'osservazione, e successivamente cerca di spiegare come esso funziona, per ottenerne una comprensione approfondita, dal piccolo atomo al grandissimo Pianeta Giove.

# COSA SIGNIFICA STEAM?

STEAM è l'acronimo delle parole inglesi "science, technology, engineering, art and mathematics" (scienza, tecnologia, ingegneria, arte e matematica).

Queste discipline sono strettamente collegate tra loro, e ciascuna supporta e ispira le altre.



**TECNOLOGIA** e **INGEGNERIA** usano entrambe la conoscenza sul mondo ottenuta dalle scoperte scientifiche per creare strumenti e macchinari che aiutano la vita delle persone e permettono di risolvere i problemi del pianeta.

Comunicare le idee è importante per tutte le discipline STEAM.

L'**ARTE** usa il pensiero creativo per ispirare ed esprimere le idee. Gli artisti usano la tecnologia per creare arte e molti di loro sanno anche stimolare la creazione di nuove tecnologie e opere ingegneristiche.

La **MATEMATICA** usa i numeri e i calcoli per svelare alcune regole che dominano il mondo naturale. La matematica, inoltre, supporta le altre materie STEAM per assicurarsi che oggetti e argomenti funzionino in maniera corretta.

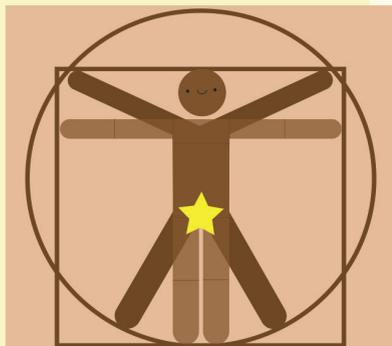
# ANATOMIA

L'anatomia è quella branca della biologia che studia il corpo, come appare, da quali parti è formato e come esse lavorano tutte assieme.

Per studiare l'anatomia interna degli animali o delle piante, uno scienziato li apre con cura ed esamina ciò che trova all'interno. Questa tecnica è chiamata **dissezione**. Questo permette agli scienziati di fotografare o disegnare ciò che vedono, confrontando l'aspetto, le dimensioni e le condizioni con degli esempi.

Oggi, possiamo guardare all'interno del corpo umano vivo in maniera sicura e indolore, usando uno strumento chiamato scanner per risonanza magnetica.

Possiamo anche studiare l'anatomia dei bambini non ancora nati usando un ecografo a **ultrasuoni** che permette di capire se i loro corpi crescono bene. (vedi pagina 67.)



## Anatomia antica

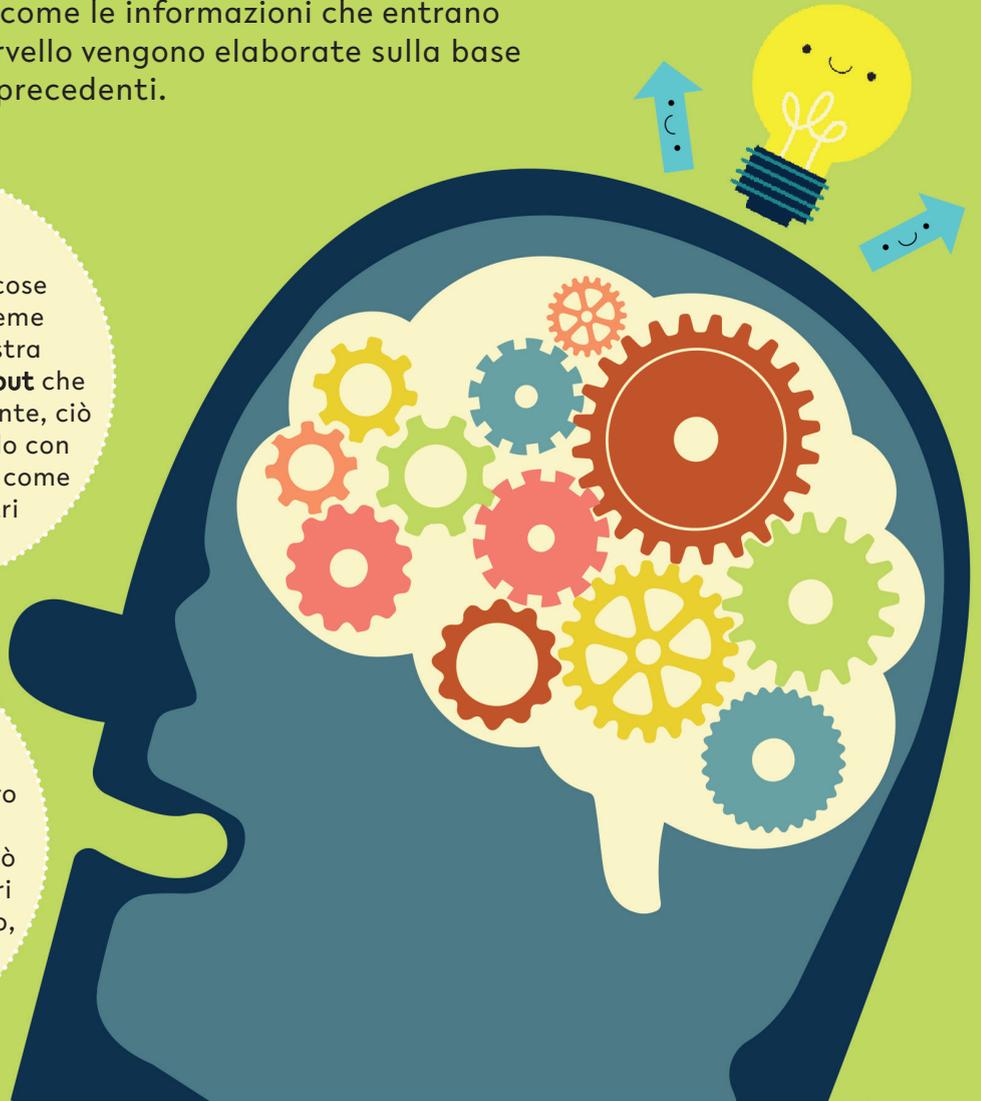
Cinquecento anni fa, **Leonardo da Vinci** ha studiato l'anatomia osservando attentamente e disegnando ciò che vedeva. Studiando l'anatomia, ha capito come funzionano i muscoli e questa comprensione l'ha aiutato in alcune delle sue invenzioni.

# COGNIZIONE

La cognizione definisce come le informazioni che entrano all'interno del nostro cervello vengono elaborate sulla base delle nostre esperienze precedenti.

I nostri **processi** di pensiero sono composti da molte cose diverse, e tutte insieme costituiscono la nostra cognizione. Sono gli **input** che arrivano alla nostra mente, ciò che fa il nostro cervello con quelle informazioni, e come esprimiamo i nostri pensieri.

Gli input includono la nostra percezione del mondo o le sensazioni che esso ci dà, mentre il pensiero è influenzato da quanta attenzione prestiamo, da ciò che già sappiamo, dai nostri ricordi, da come ragioniamo, prendiamo decisioni e risolviamo i problemi.



## Altre menti

Altri animali pensano in modo diverso da noi e a volte il modo migliore per capire la nostra cognizione è compararla con la loro. Insegnando il linguaggio dei segni a un gorilla, gli scienziati hanno scoperto che è un grande comunicatore, che può apprendere il linguaggio come fanno i bambini, ed esprimere molte delle emozioni che anche noi proviamo.

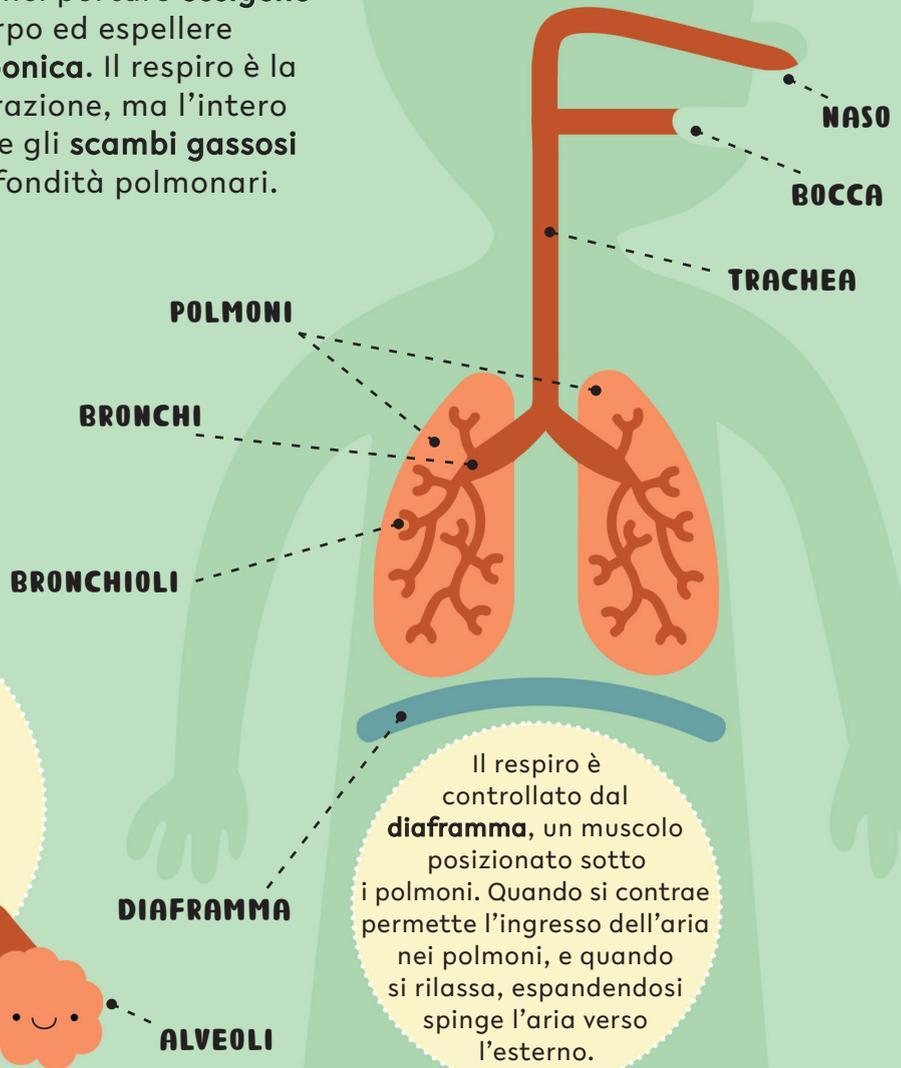
# RESPIRAZIONE

La **respirazione** consiste nel portare **ossigeno** all'interno del nostro corpo ed espellere all'esterno **anidride carbonica**. Il respiro è la parte visibile della respirazione, ma l'intero **processo** coinvolge anche gli **scambi gassosi** che avvengono nelle profondità polmonari.

Quando inspiriamo, l'**aria** passa attraverso il naso e scende attraverso la **trachea** fino ai **polmoni**.

La trachea si divide in due **bronchi**, uno per ciascun polmone. I bronchi a loro volta si dividono in **bronchioli** più piccoli, che terminano in minuscole sacche d'aria chiamate **alveoli**, in cui avviene lo scambio gassoso.

Il respiro è controllato dal **diaframma**, un muscolo posizionato sotto i polmoni. Quando si contrae permette l'ingresso dell'aria nei polmoni, e quando si rilassa, espandendosi spinge l'aria verso l'esterno.



## CIRCOLO SANGUIGNO



## Scambi gassosi

Molto vicino agli alveoli si trovano dei piccoli vasi sanguigni. Qui, le **molecole** gassose di anidride carbonica (o diossido di carbonio, CO<sub>2</sub>) e di ossigeno (O<sub>2</sub>) possono muoversi facilmente tra l'aria e il sangue, spostandosi da dove ce ne è di più a dove ce ne è di meno: O<sub>2</sub> passa all'interno del sangue, CO<sub>2</sub> dentro gli alveoli.