

CHE MATERIA È?

Tutto ciò che nell'Universo è fatto di atomi e occupa spazio è detto materia. Questa si trova ovunque: negli animali, negli oggetti, nelle sostanze che si possono vedere e toccare, ma anche nelle stelle e nei pianeti lassù nello spazio. La materia si trova anche nelle cose che non possiamo vedere: nei gas che fluttuano nell'aria o nelle minuscole particelle che il naso percepisce come odori.

Tipi di materia

La materia si divide in due tipi: vivente e non vivente. Il nostro corpo è fatto di materia vivente, mentre gli oggetti, come ad esempio un cucchiaio di metallo, sono fatti di materia non vivente.

Anche noi siamo vivi!

Forza!

Bau!

Gli stati della materia

La materia si presenta in diversi stati, a seconda della quantità di energia che contiene. Gli stati della materia più comuni sono il solido, il liquido e il gassoso. Talvolta la materia si presenta in altri stati, come ad esempio il plasma, un gas composto da parti di atomi.

Solido

Le molecole di un solido hanno meno energia di quelle di un liquido o di un gas. Possono vibrare, ma rimangono al loro posto. I solidi hanno un volume fisso, cioè occupano una porzione stabile di spazio, e hanno una forma definita.

Tra le molecole dei solidi non c'è molto spazio

Cambiamenti di stato

Se si aggiunge o toglie energia, la materia può passare da uno stato a un altro. L'acqua può passare dallo stato liquido a quello solido (ghiaccio) o a quello gassoso (vapore). Le molecole di acqua, ghiaccio e vapore sono identiche, ma si muovono in modo diverso.

È acqua-qua!

Che sete!

Riscaldamento

Scaldando una sostanza se ne aumenta l'energia: le sue molecole si muovono quindi più velocemente, allontanandosi le une dalle altre. Se scaldato, un solido fonde diventando un liquido che, scaldato a sua volta, si trasforma in gas.

Raffreddamento

Quando viene raffreddata, una sostanza perde energia e le sue molecole rallentano avvicinandosi tra di loro. Un gas raffreddato si condensa in un liquido, che raffreddato si trasforma in solido.

Brrr!
CONGELAMENTO

FUSIONE

EVAPORAZIONE

Avete il gusto "salsa all'arancia"?

Nei liquidi le molecole sono distribuite in modo uniforme

Liquido

Le molecole di un liquido hanno più energia, quindi si muovono più velocemente e si allontanano di più le une dalle altre. I liquidi hanno un volume fisso, ma non una forma definita.

Guarda qua-qua...

È qua-quasi sciolto!

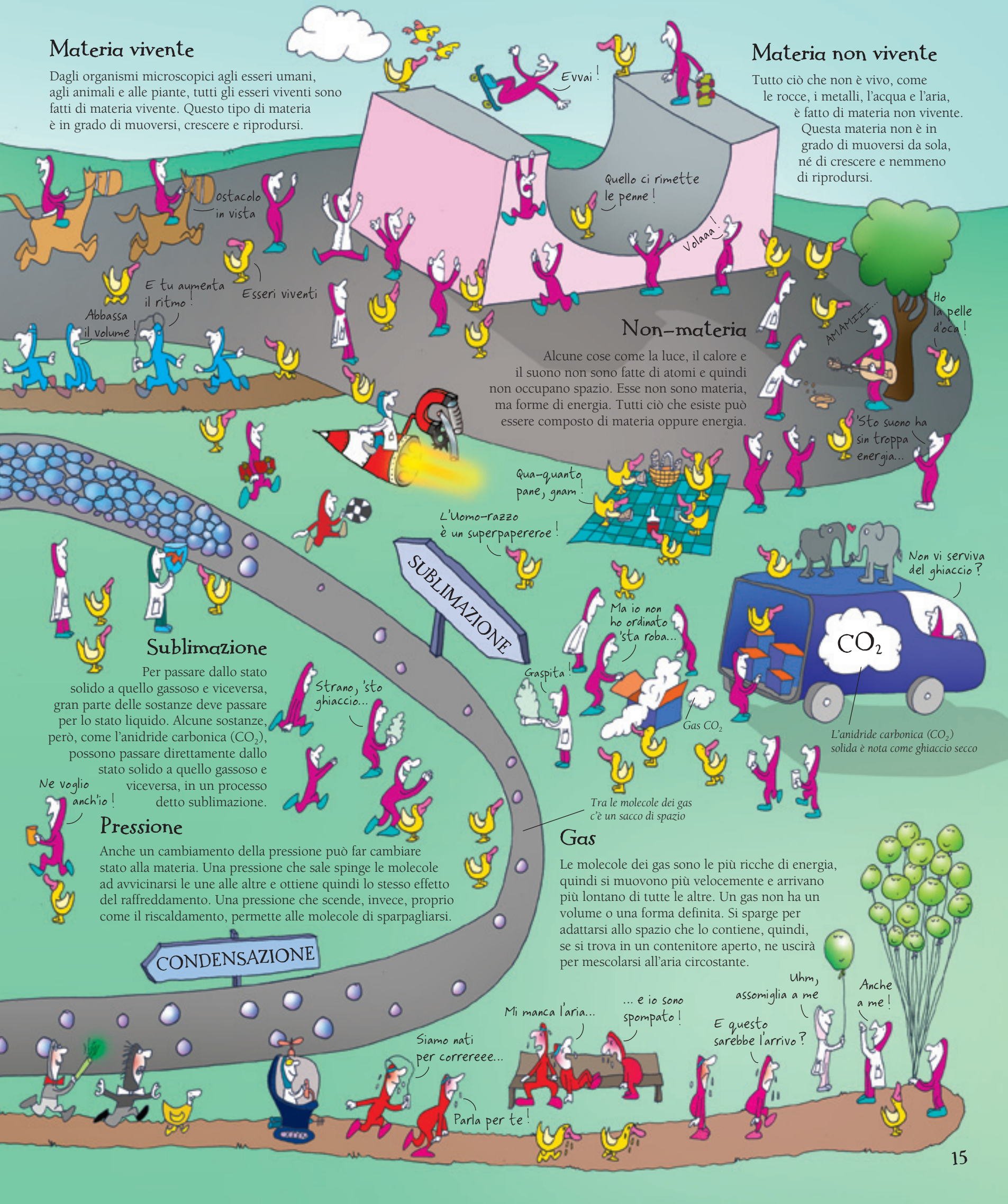
È facile!

Materia vivente

Dagli organismi microscopici agli esseri umani, agli animali e alle piante, tutti gli esseri viventi sono fatti di materia vivente. Questo tipo di materia è in grado di muoversi, crescere e riprodursi.

Materia non vivente

Tutto ciò che non è vivo, come le rocce, i metalli, l'acqua e l'aria, è fatto di materia non vivente. Questa materia non è in grado di muoversi da sola, né di crescere e nemmeno di riprodursi.



Non-materia

Alcune cose come la luce, il calore e il suono non sono fatte di atomi e quindi non occupano spazio. Esse non sono materia, ma forme di energia. Tutti ciò che esiste può essere composto di materia oppure energia.

Sublimazione

Per passare dallo stato solido a quello gassoso e viceversa, gran parte delle sostanze deve passare per lo stato liquido. Alcune sostanze, però, come l'anidride carbonica (CO_2), possono passare direttamente dallo stato solido a quello gassoso e viceversa, in un processo detto sublimazione.

Pressione

Anche un cambiamento della pressione può far cambiare stato alla materia. Una pressione che sale spinge le molecole ad avvicinarsi le une alle altre e ottiene quindi lo stesso effetto del raffreddamento. Una pressione che scende, invece, proprio come il riscaldamento, permette alle molecole di sparpagliarsi.

Gas

Le molecole dei gas sono le più ricche di energia, quindi si muovono più velocemente e arrivano più lontano di tutte le altre. Un gas non ha un volume o una forma definita. Si sparge per adattarsi allo spazio che lo contiene, quindi, se si trova in un contenitore aperto, ne uscirà per mescolarsi all'aria circostante.