

Partendo dall'osservazione dello spazio-aula ricerchiamo e nominiamo le cose che vediamo; anche oltre i vetri della finestra ci sono cose da osservare e nominare. Tutto ciò che vediamo occupa uno spazio, ha un peso, è **materia**.

Materia è dunque tutto ciò che occupa uno **spazio** e ha un suo **peso**. Può avere **forme diverse**.

Sofferamoci su un oggetto: il banco. Tocchiamolo e verifichiamo le sensazioni tattili che esso trasmette: temperatura, levigatezza, ruvidità.

I sensi ci dicono che la materia di cui è fatto il banco è di diversi tipi. I diversi tipi di materia si chiamano **sostanze**. Possiamo identificare alcune sostanze di cui si compone il banco? C'è metallo, legno, laminato plastico, gomma.

☑ Sofferamoci su questi primi rudimenti e fissiamo le conoscenze utilizzando la scheda 1 o dettando il suo contenuto in forma di testo a buchi; le immagini potranno essere sostituite dai disegni fatti dai bambini.



Lo stato della materia.

Focalizziamo l'attenzione dei bambini sullo stato in cui la materia si può trovare in natura: solido, liquido, gassoso.

Anche stavolta la scoperta scientifica sarà basata sull'osservazione di tre oggetti: un pezzo di legno, acqua e palloncini sgonfi di varie forme e dimensioni (procuriamoci anche una pompetta per gonfiare palloncini così eviteremo di farlo con il nostro respiro, la qual cosa potrebbe far pensare ai bambini che quello che entra nel palloncino non sia aria).

Il pezzo di legno sarà il "modello" di osservazione della materia allo stato solido. Faremo notare come esso occupi uno **spazio**, abbia un **peso** e abbia una sua **forma propria**.

Il legno è materia allo **stato solido**.

L'osservazione dell'acqua ci farà scoprire che l'acqua occupa uno **spazio**, ha un **peso**, caratteristiche differenti dal legno esperibili con i 5 sensi (inodore, incolore, insapore) ma soprattutto **non ha una sua forma propria**. L'acqua prende la forma del recipiente che la contiene.

L'acqua è materia allo **stato liquido**.



Prendiamo infine un palloncino sgonfio e gonfiamolo. Il palloncino si riempie di una materia composta da varie sostanze (l'aria è un miscuglio gassoso inodore, insapore, costituito principalmente di azoto e ossigeno). Questa materia è l'aria; **occupa uno spazio e ha anche un suo peso**.

Per provare che l'aria occupa uno spazio, infiliamo un palloncino sgonfio in una bottiglia di plastica vuota e tentiamo di gonfiarlo: il palloncino non si gonfierà perché lo spazio interno della bottiglia è già occupato da altra aria.

Per provare che l'aria ha un peso possiamo appendere a una gruccia due palloncini uguali, uno gonfio e uno sgonfio, e far notare come la gruccia si inclini verso quello gonfio, più pesante.



L'aria però **non ha una forma propria**. Per dimostrarlo gonfiamo un palloncino che ha una forma diversa dal primo; possiamo anche piegare i palloncini e formare fiori, cuori...

L'aria è materia allo **stato gassoso**.

☑ Verifichiamo quanto esperito utilizzando la scheda 2 nella quale viene chiesto principalmente di raccontare le esperienze pratiche condotte in classe.



I passaggi di stato.

Per dare-rinforzare le conoscenze relative ai passaggi di stato, possiamo condurre l'osservazione della fusione del ghiaccio e dell'evaporazione dell'acqua contenuta in una pentola in ebollizione.

Non sempre la scuola dispone di un laboratorio attrezzato per simili esperienze né una cucina; pertanto possiamo far vedere dei video. Ecco qui l'indirizzo per scaricare una cartella compressa con 3 video inerenti la materia, le caratteristiche di solidi, liquidi e gas e i passaggi di stato:

www.latecadidattica.it/materia.zip

Facciamo notare che per compiere le transizioni di fase (o passaggi di stato) c'è stato bisogno del **calore**. Diamo una definizione da studiare.

I passaggi di stato sono la trasformazione di una materia da uno stato di aggregazione ad un altro.

*Quando la materia passa dallo stato solido a quello liquido avviene la **fusione**.*

*Quando la materia passa dallo stato liquido a quello gassoso avviene l'**evaporazione** (o **vaporizzazione**).*

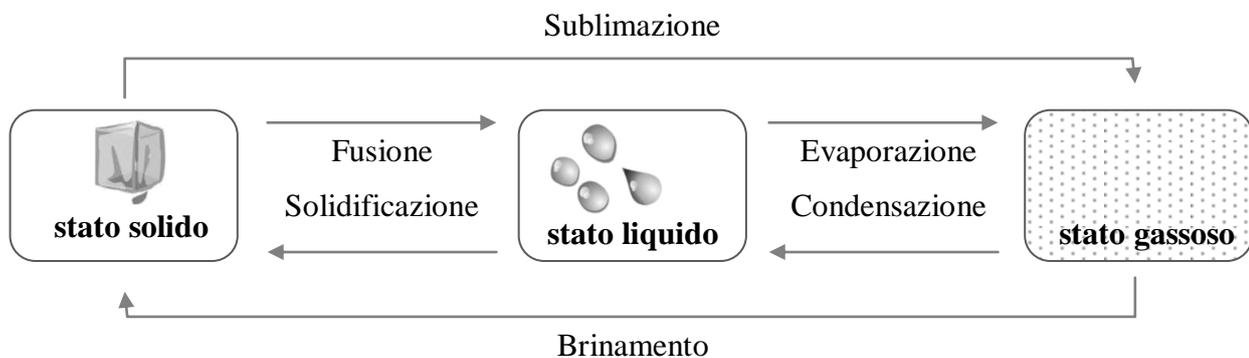
*Quando la materia passa dallo stato gassoso a quello liquido avviene la **condensazione** (o **liquefazione**).*

*Quando la materia passa dallo stato liquido a quello solido avviene la **solidificazione**.*

*Il passaggio diretto dallo stato solido a quello gassoso si chiama **sublimazione**.*

*Il passaggio diretto dallo stato gassoso a quello solido si chiama **brinamento**.*

Potrà aiutare la memorizzazione delle transizioni di fase la costruzione di una mappa come questa.



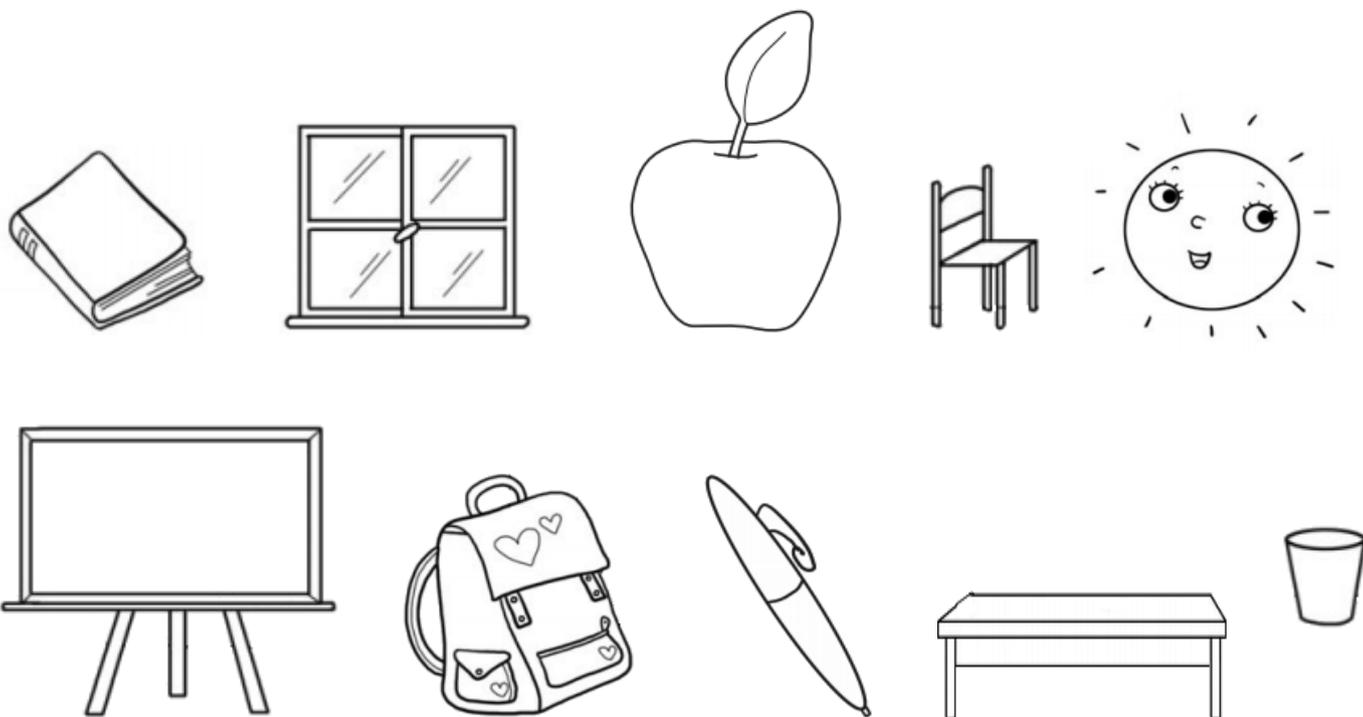
Verifichiamo quanto esperito utilizzando la scheda 3.

LA MATERIA

Completa e studia il testo a buchi.

La materia occupa uno _____, ha un suo _____ e si presenta sotto forme diverse. I diversi tipi di materia si chiamano _____.

Osserva e colora.



Sul tuo quaderno scrivi di ogni cosa raffigurata il nome, fai un'esplorazione sensoriale e, se riesci a identificarle, scrivi le sostanze di cui si compone. Leggi l'esempio seguente.

Oggetto: libro.

Esplorazione sensoriale: abbastanza pesante, liscio e lucido esternamente, colorato; le pagine interne sono di una sostanza più porosa e meno liscia; esse sono scritte con inchiostro nero o colorato. Il libro è fresco e profuma di carta e di inchiostro.

Sostanze di cui è composto: carta, cartone, colla, inchiostro.

GLI STATI DELLA MATERIA

Completa e studia il testo a buchi.

La materia si trova in natura in **tre stati di aggregazione**.

Può essere allo stato **solido** e ha una sua forma;
allo stato **liquido** non ha una sua _____

ma ha quella del _____ che la contiene;

allo stato _____ la materia non ha una forma propria.

Osserva e racconta l'esperienza svolta seguendo le domande guida.



Esperienza 1

L'ARIA OCCUPA UNO SPAZIO

- Che oggetti hai preso?
- Cosa hai fatto?
- Cosa è successo?
- Perché il palloncino non si è gonfiato?

Esperienza 2

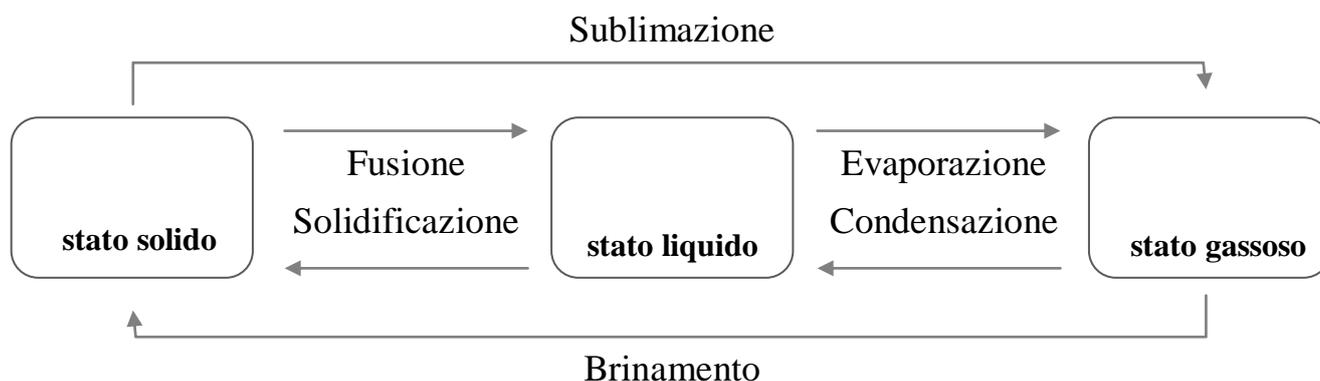
L'ARIA HA UN PESO

- Che oggetti hai preso?
- Cosa hai fatto?
- Cosa è successo?
- Perché la stampella si è inclinata dalla parte del palloncino gonfio?

I CAMBIAMENTI DI STATO

🎧 Leggi e studia.

Alcune materie possono passare da uno stato di aggregazione a un altro, come accade all'acqua con l'aumentare o il diminuire della temperatura. Questo fenomeno si chiama **passaggio di stato**. I passaggi o cambiamenti di stato sono questi.



✍ Disegna nei tre riquadri i passaggi di stato dell'acqua.

✍ Completa la tabella.

DEFINIZIONE	CAMBIAMENTO DI STATO
	Dallo stato solido a quello liquido
Evaporazione	_____
	Dallo stato gassoso a quello liquido
Solidificazione	_____
	Dallo stato solido a quello gassoso
Brinamento	_____

🎧 Osserva i disegni e racconta l'esperienza per iscritto.

