

IL CALORE

Pagine per l'insegnante

Portiamo a scuola vari tipi di termometri: ambientale, medico...
Iniziamo l'attività spiegando che **il calore è un'energia**.

L'energia è qualcosa che permette a un corpo di svolgere un'azione.
Data questa definizione, chiediamo ai bambini quale azione può compiere...

una lampadina = illuminare

un termosifone = riscaldare

un fornello = cuocere

il Sole = illuminare, riscaldare

un veicolo = spostarsi e trasportare persone e/o cose

una persona = ...vivere

Possiamo definire l'energia come la capacità di un corpo di fare un lavoro.

Ci sono tante forme di energia: per esempio c'è l'energia luminosa che dà luce e l'energia termica che dà calore.

L'energia può trasformarsi, cioè passare da una forma a un'altra, o trasferirsi da un corpo all'altro, ma non può scomparire.

L'energia non sparisce ma si trasforma.

Così, per esempio, l'energia elettrica di una lampadina si trasforma in luce e in calore, cioè in energia luminosa e in energia termica.

Creiamo un elenco di vari tipi di energia e avanziamo ipotesi di come poterla trasformare-usare per fare qualcosa.

Energia termica: scaldarsi, cuocere.

Energia motoria: dare movimento.

Energia luminosa: dare luce.

Sofferamoci ora sull'energia termica, la quale produce calore.

L'energia termica fu conosciuta fin da tempi antichissimi e utilizzata in vari modi dopo la "scoperta" del fuoco: cuocere, riscaldarsi...

Possiamo far disegnare tre immagini dell'uso del fuoco presso gli uomini primitivi.



CUOCERE



ILLUMINARE



SCALDARSI

Moltissimi secoli dopo, l'energia termica fu usata per alimentare mezzi di trasporto, trasformandola in energia motoria (cinetica). Se abbiamo un pc possiamo mostrare il funzionamento di una locomotiva a vapore con un'animazione flash

<http://www.latecadidattica.it/mezzi/trenovapore.swf>

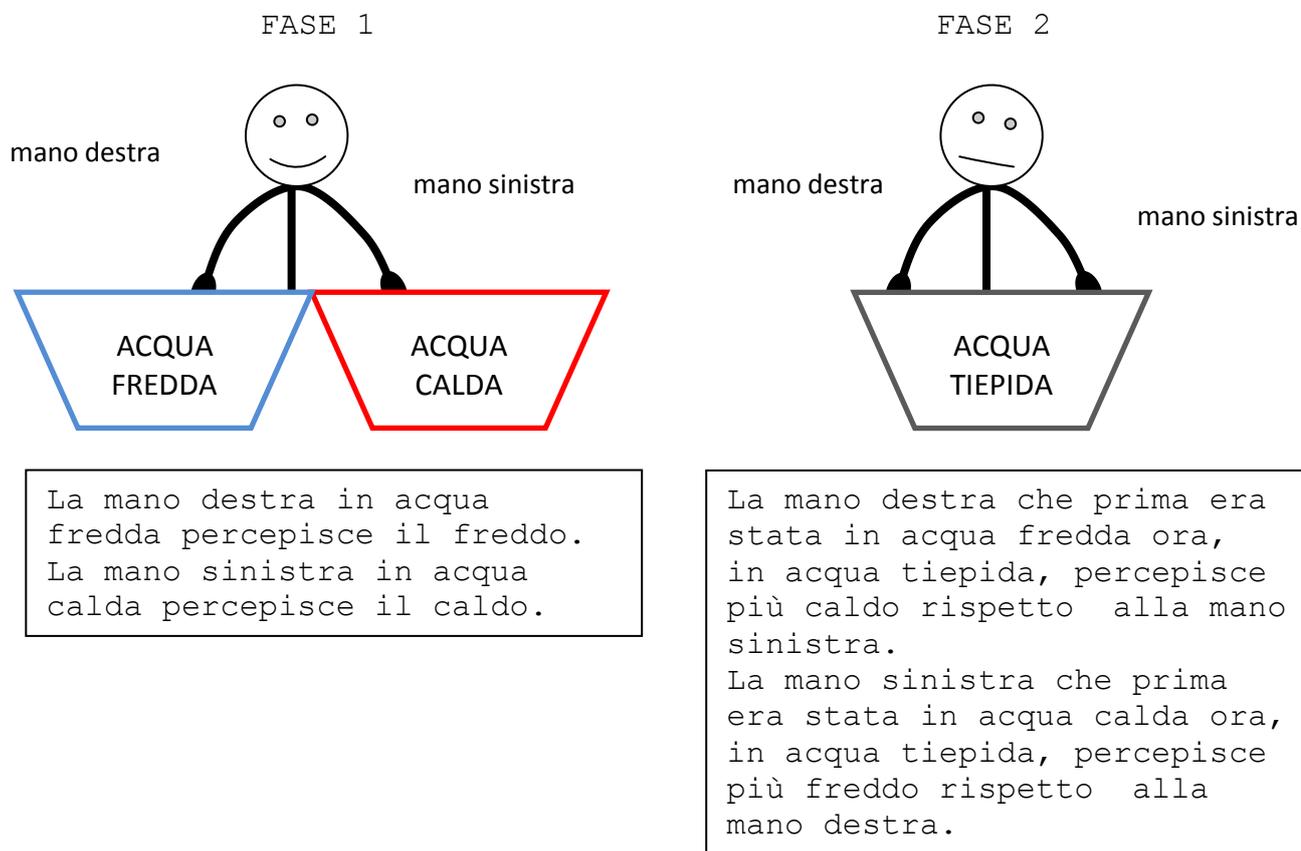
Se riteniamo opportuno ampliare lo studio del funzionamento della locomotiva a vapore (collegamento con tecnologia) proponiamo un testo a buchi (pag.2 della scheda 1). 

Il calore è indispensabile anche per modificare lo stato della materia (confronta il percorso sulla materia).

 **Il calore viene percepito in modo soggettivo.**

Per dimostrare questa asserzione sollecitiamo riflessioni sulle sensazioni termiche che prova ognuno di noi toccando il banco o restando fermi in classe; su come si comporta mamma prima di afferrare il coperchio di una pentola sul fornello acceso...

Utilizzando tre contenitori svolgiamo questa semplice osservazione scientifica che ci dimostrerà come anche uno stesso individuo possa percepire, sul proprio corpo, sensazioni termiche differenti.



 Per misurare il calore occorre dunque uno strumento affidabile, che non commetta errori, che non misuri soggettivamente la temperatura. Questo strumento è il termometro. Mostriamo ai bambini i termometri che abbiamo portato in classe e utilizziamoli per misurazioni ambientali e corporee.

Un **termometro** è uno strumento per misurare la temperatura, oppure le variazioni di temperatura.

Il primo termometro fu realizzato da Galileo Galilei nel 1607; poi ci fu quello costruito da Daniel Gabriel Fahrenheit nel 1709 ad alcol a cui seguì quello a mercurio nel 1714. Nel 1742 anche Anders Celsius inventò un termometro.

In Italia la temperatura si misura in **gradi centigradi** che si indicano con il simbolo °C. Si chiamano gradi "centigradi" perché partono da 0 gradi (la temperatura che determina l'inizio della fusione del ghiaccio) e arrivano a 100 gradi (la temperatura che determina l'inizio dell'evaporazione dell'acqua); lo spazio tra 0 e 100 è diviso in 100 parti uguali.

 Per consolidare la trattazione di questi argomenti utilizziamo le schede 1 e 2.

L'ENERGIA DEL CALORE

Come sai già, il calore è un'energia.

L'energia è qualcosa che permette a un corpo di svolgere un'azione, di fare un lavoro.

Con l'energia una lampadina può _____, un termosifone può _____, un fornello può _____, il Sole può _____ e può _____, un veicolo può _____ e può _____, una persona può _____.

Ci sono tante forme di energia.

L'**energia termica** che serve per scaldare, cuocere.

L'**energia motoria** che serve a dare movimento.

L'**energia luminosa** che dà luce.

L'energia può trasformarsi, cioè passare da una forma a un'altra; oppure può trasferirsi da un corpo all'altro, ma non può scomparire. **L'energia non sparisce ma si trasforma.**

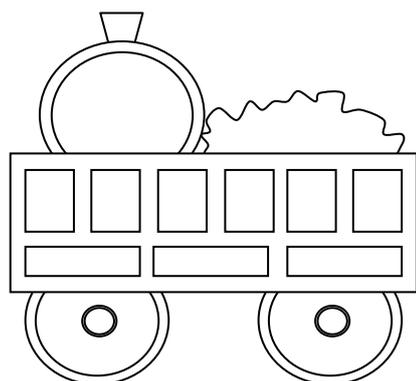
L'energia termica fu conosciuta fin da tempi antichissimi e utilizzata in vari modi, dopo la "scoperta" del fuoco.

1. Scrivi per quali scopi veniva usata l'energia termica.



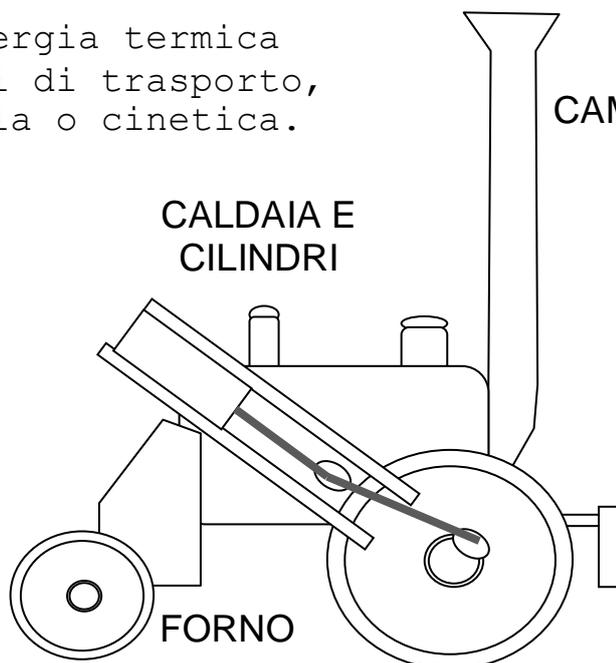
Moltissimi secoli dopo, l'energia termica fu usata per alimentare mezzi di trasporto, trasformata in energia motoria o cinetica.

SERBATOIO
DI ACQUA



CARBONIERA

CALDAIA E
CILINDRI



FORNO

CAMINO

Colora

2. Completa il testo a buchi inserendo le seguenti parole:
carboniera, forno, caldaia, serbatoio, camino, cilindri.

La locomotiva è formata da varie parti. Nella parte anteriore si trova una _____ attraversata da tubi. In questi tubi passano i fumi della combustione del carbone. Il carbone brucia nel _____ e produce vapore.

Il vapore viene inviato al motore e fa muovere i _____.

Nella parte posteriore della locomotiva si trova la _____ che serve a conservare una riserva di carbone; c'è anche un _____ di acqua. I fumi della combustione escono fuori attraverso il _____.

2. Completa il testo a buchi inserendo le seguenti parole:
carboniera, forno, caldaia, serbatoio, camino, cilindri.

La locomotiva è formata da varie parti. Nella parte anteriore si trova una _____ attraversata da tubi. In questi tubi passano i fumi della combustione del carbone. Il carbone brucia nel _____ e produce vapore.

Il vapore viene inviato al motore e fa muovere i _____.

Nella parte posteriore della locomotiva si trova la _____ che serve a conservare una riserva di carbone; c'è anche un _____ di acqua. I fumi della combustione escono fuori attraverso il _____.

2. Completa il testo a buchi inserendo le seguenti parole:
carboniera, forno, caldaia, serbatoio, camino, cilindri.

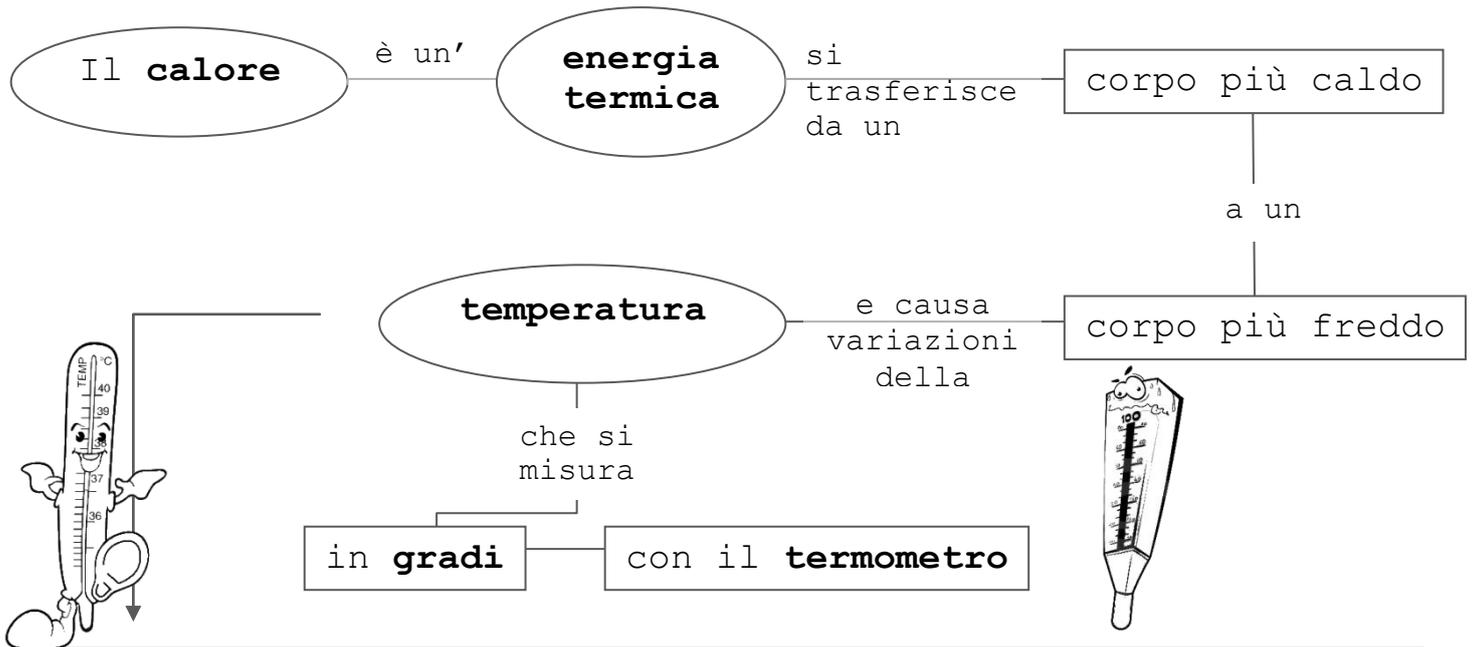
La locomotiva è formata da varie parti. Nella parte anteriore si trova una _____ attraversata da tubi. In questi tubi passano i fumi della combustione del carbone. Il carbone brucia nel _____ e produce vapore.

Il vapore viene inviato al motore e fa muovere i _____.

Nella parte posteriore della locomotiva si trova la _____ che serve a conservare una riserva di carbone; c'è anche un _____ di acqua. I fumi della combustione escono fuori attraverso il _____.

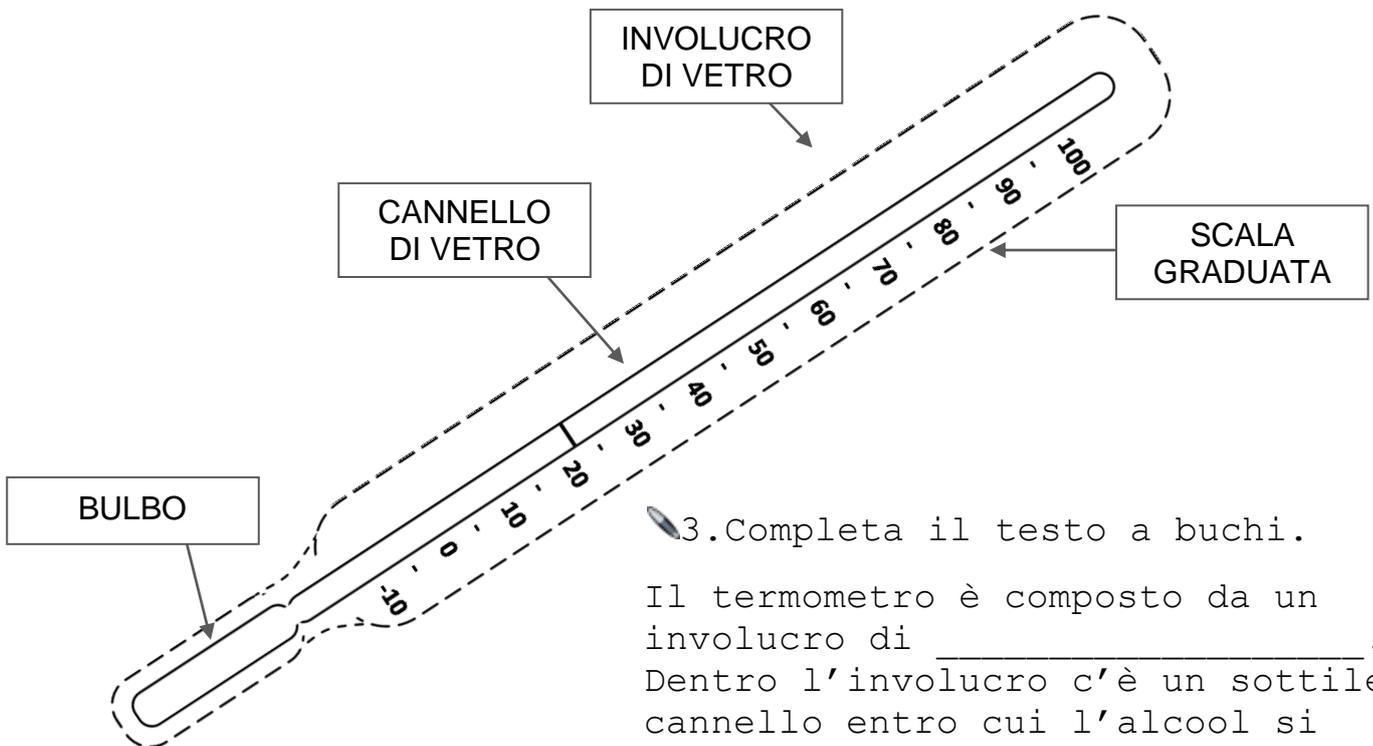
IL CALORE

1. Studia la mappa del calore.



La temperatura è la proprietà di un corpo di dare sensazioni di caldo o di freddo.
Le sensazioni sono soggettive.

2. Ripassa il disegno tratteggiato del termometro, colora e studia le sue parti.



3. Completa il testo a buchi.

Il termometro è composto da un involucro di _____.
Dentro l'involucro c'è un sottile cannello entro cui l'alcool si espande e _____.

La scala graduata indica la _____.
Nel _____ si trova l'alcool colorato.