

# La fusione

Come già sappiamo alcune sostanze, cioè tutto ciò che occupa un volume e ha una massa, si possono trovare sotto tre stati di aggregazione, quello solido, quello liquido e quello gassoso o aeriforme.

Per passare da uno stato all'altro ci sono dei cambiamenti di stato e, in questa relazione descriviamo un esperimento che tratta la fusione cioè il passaggio di stato da quello solido a quello liquido; per farlo abbiamo utilizzato l'acqua perché era la sostanza che avevamo a portata di mano.

Per effettuare questa sperimentazione abbiamo adoperato:

- 3 cubetti di ghiaccio;
- 1 termometro;
- 1 recipiente;
- 1 cronometro.

Abbiamo preso i cubetti e appena tolti dal freezer li abbiamo messi nel recipiente. Abbiamo fatto partire il cronometro e abbiamo misurato la temperatura: a tempo 0 era di  $-1^{\circ}\text{C}$ .

Così facendo ogni due minuti abbiamo controllato lo stato termico.

La tabella sotto mostra i dati presi:

Tempo (m)	Temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ )
00,00	$-1^{\circ}\text{C}$
02,00	$0^{\circ}\text{C}$
04,00	$0^{\circ}\text{C}$
06,00	$0^{\circ}\text{C}$
08,00	$0^{\circ}\text{C}$
10,00	$0^{\circ}\text{C}$
12,00	$0^{\circ}\text{C}$
14,00	$3^{\circ}\text{C}$
16,00	$15^{\circ}\text{C}$
18,00	$16^{\circ}\text{C}$
20,00	$20^{\circ}\text{C}$
22,00	$22^{\circ}\text{C}$

Come si può notare, passati 2 minuti la temperatura è salita a  $0^{\circ}\text{C}$  e proprio da quel momento il ghiaccio ha cominciato a sciogliersi.

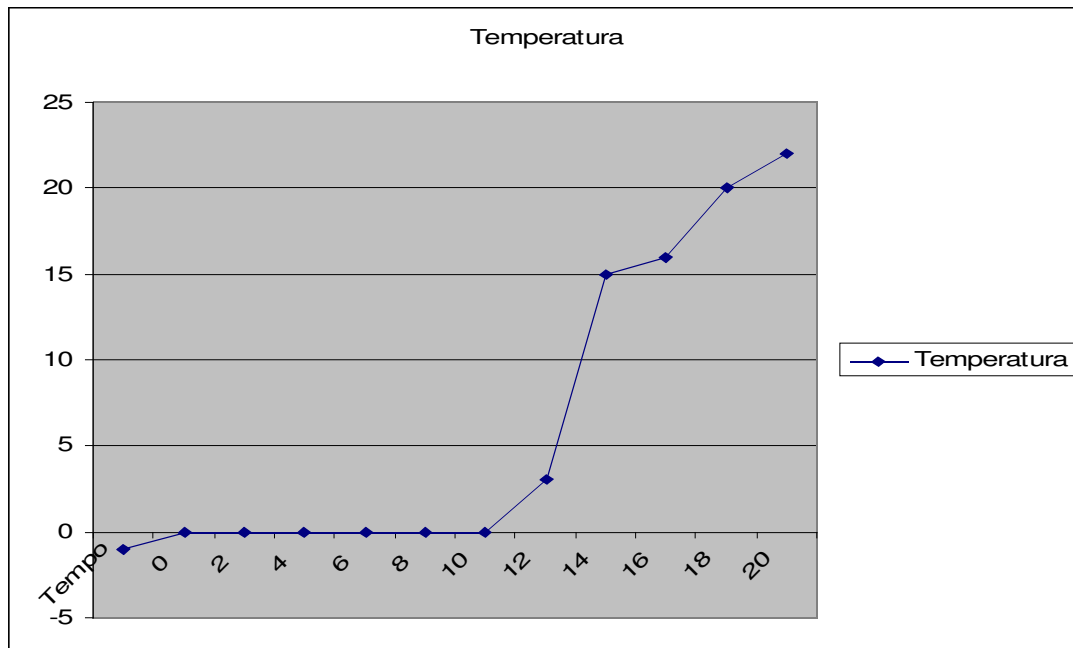
Dal tempo 2 minuti al tempo 12 minuti c'è stato un periodo di stabilità in cui la temperatura è rimasta a  $0^{\circ}$  e durante questo, c'è stata la coesistenza fra stato solido (il ghiaccio) e lo stato liquido (l'acqua).

In questo periodo, precisamente quando il cronometro segnava 6 minuti e stato tolto un cubetto quindi è stato alterato un po' l'esito dell'esperimento.

Dopo 14 minuti il ghiaccio si era completamente sciolto e la temperatura è nettamente salita, prima a  $3^{\circ}$  poi a 16 minuti a  $15^{\circ}$ .

In seguito poi ha continuato a salire.

Il grafico sotto mostra la salita della temperatura:



Abbiamo visto che nell'arco di tempo in cui lo stato solido e quello liquido sono stati entrambi presenti la temperatura è sempre rimasta a  $0^{\circ}$ , appena il ghiaccio si era completamente sciolto è salita rapidamente; questa temperatura di fusione è solo dell'acqua perché altre sostanze passano allo stato liquido ad altre temperature.

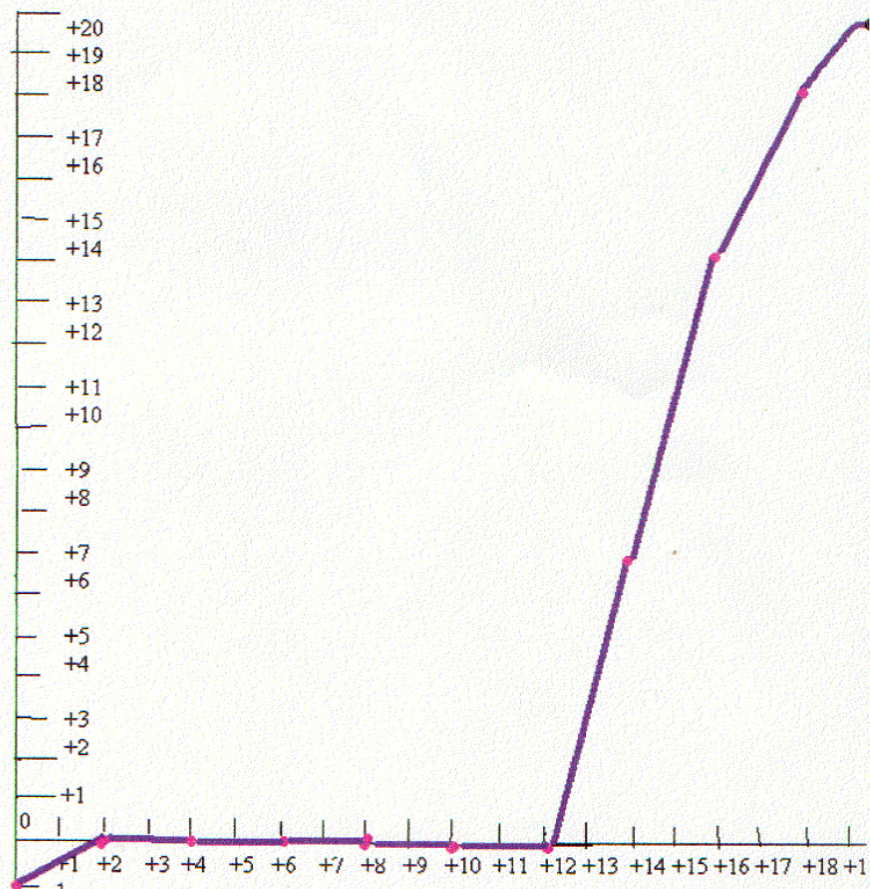


Con questo esperimento abbiamo capito che durante la fusione la temperatura rimane costante.

Gruppo B  
 R. V. (capogruppo)  
 G. F.  
 L. M. E.  
 P.G.

**ESPERIMENTO: IL PASSAGGIO DELL' ACQUA DALLO STATO SOLIDO  
ALLO STATO LIQUIDO**

TEMPO	TEMPERATURA
0	-1°
2	0°
4	0°
6	0°
8	0°
10	0°
12	0°
14	+7°
16	+14°
18	+18°
20	+20°



**Il giorno 14/12/2004 abbiamo assistito all'esperimento dell'acqua dal passaggio dallo stato solido a quello liquido.**

**La temperatura del ghiaccio a 0m era -1, mentre a 2m fino a 12m si stabilizza a 0°.**

**Mettendo all'interno di un becker del ghiaccio e posto successivamente sopra un fornellino, grazie al calore emesso, il ghiaccio lentamente si scioglie: questo passaggio si chiama liquefazione.**

**La temperatura rimane costante fino a 12 m perché l'acqua allo stato liquido e solido coesistono cioè in ogni passaggio di stato la temperatura si mantiene costante fino a che i due stati della materia vivono insieme e il calore non si alza perché essa serve per dividere i vari legami.**

Quando invece non c'è nemmeno più una particella di ghiaccio poiché sciolto, l'energia che gli fornisce il termosifone per aumentare la velocità per sciogliere il ghiaccio, la temperatura sale ogni due minuti.

**Se ad esempio prendiamo il Limoncello, non diventa solido perché c'è l'alcool. La nostra professoressa ci ha fatto un esempio per farci capire il rapporto tra le particelle allo stato liquido: due particelle unite che si muovono liberamente, cambiando la forma ma non il volume.**