



Figura 1.7 I fenomeni modificano i corpi La fusione del ghiaccio (A) e la combustione della carta (B) sono fenomeni che ci capita di osservare spesso nella vita quotidiana.

Sono fenomeni non soltanto gli avvenimenti spettacolari o eccezionali come le eruzioni vulcaniche, ma anche tutti i cambiamenti che osserviamo nella nostra quotidianità, come la fusione di un ghiacciolo o la combustione di un foglio di carta (figura 1.7).

Le scienze di base che studiano corpi, materiali e fenomeni sono la fisica e la chimica. La **fisica** si occupa dei fenomeni e delle proprietà dei corpi, come il movimento, il peso e il magnetismo, ma non prende in considerazione la loro composizione. La **chimica** studia a livello macroscopico e microscopico le proprietà dei materiali e i fenomeni che portano a cambiamenti nella composizione dei corpi.

Il chimico analizza i materiali e li cataloga in base alle somiglianze e alle differenze nelle loro proprietà, con una particolare attenzione alle qualità che manifestano quando avviene una trasformazione che ne modifica la composizione. Perché, per esempio, sulle pentole di rame si forma spesso una patina verdastria, mentre un anello d'oro resta inalterato nel tempo? Perché il legno e la benzina bruciano?

Per rispondere a questi interrogativi il chimico deve comprendere che cosa c'è all'interno di ciascun materiale. In generale, quindi, le conoscenze chimiche sono frutto di un'indagine svolta a due livelli diversi:

- a livello **macroscopico**, cioè studiando i fenomeni percepibili attraverso i sensi;
- a livello **microscopico**, cioè studiando la struttura intima della materia per capire come sono fatte le particelle di cui è costituita.

La conoscenza della struttura particellare della materia è importante anche per la fisica. Come vedremo, molti parametri fisici, come la temperatura o la carica elettrica, possono essere definiti considerandone gli effetti sia a livello macroscopico, sia a livello di struttura della materia.

Ricordiamo inoltre che lo studio di molti fenomeni naturali coinvolge sia la chimica sia la fisica. Per esempio l'erosione delle rocce operata dalle acque del mare spesso comporta processi fisici e chimici che si verificano contemporaneamente (figura 1.8).



Figura 1.8 Il duplice attacco dell'erosione L'azione di modellamento del litorale compiuta dall'acqua di mare coinvolge processi fisici e chimici. Qui una parte della costa a Capo Caccia, in Sardegna.

Ricorda La materia si presenta sotto forma di corpi che hanno massa e volume propri, composizione variabile, capacità di trasformarsi. Fisica e chimica studiano i corpi e le loro trasformazioni a livello macroscopico e microscopico.