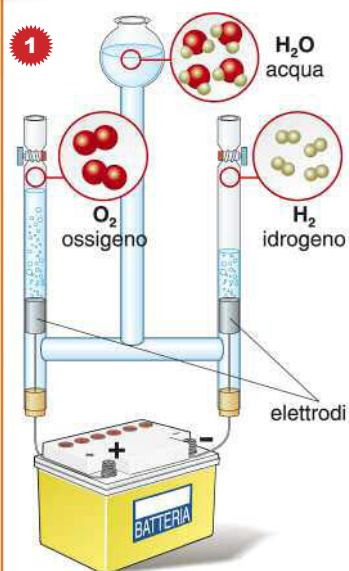


## I principali tipi di reazioni chimiche



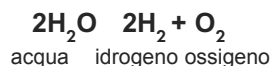
**Fig. 1.** Facendo passare una corrente elettrica in un dispositivo contenente acqua, questa si decompone in ossigeno e idrogeno.

Le reazioni chimiche si possono ricondurre a quattro tipi fondamentali.

**1. Reazioni di decomposizione**, in cui **un reagente si scinde in due o più prodotti**:



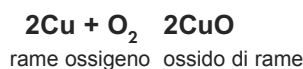
L'acqua, per esempio, in condizioni opportune (*fig. 1*) è decomposta nei suoi elementi costituenti (idrogeno e ossigeno) secondo l'equazione:



**2. Reazioni di sintesi** in cui **due sostanze reagenti si combinano tra loro formando un solo prodotto**:



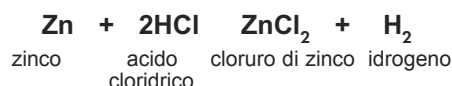
Per esempio, il rame si combina con l'ossigeno formando ossido di rame:



**3. Reazioni di scambio semplice** o di **spostamento**, in cui **un elemento va a sostituire in un composto un altro elemento e quest'ultimo si ritrova allo stato libero**:



Per esempio, lo zinco reagisce con l'acido cloridrico sostituendosi all'idrogeno, che si libera nell'aria (*fig. 2*):



**Fig. 2.**

Se si immerge una lamina di zinco in una soluzione acquosa contenente acido cloridrico, si osserva che lo zinco si corrode, mentre si sviluppano bollicine di idrogeno: ciò avviene perché lo zinco prende il posto dell'idrogeno, presente nell'acido cloridrico e forma il cloruro di zinco ( $\text{ZnCl}_2$ ), un sale solubile in acqua, mentre l'idrogeno si libera nell'aria come molecola biatomica ( $\text{H}_2$ ).

**4. Reazioni di doppio scambio**, in cui **due reagenti si scambiano l'uno con l'altro un atomo di un elemento**, formando in tal modo **due prodotti**:



Per esempio, nella reazione tra idrossido di sodio e acido cloridrico, entrambi in soluzione, il sodio prende il posto dell'idrogeno dell'acido cloridrico e forma il cloruro di sodio ( $\text{NaCl}$ ), o sale da cucina, mentre l'idrogeno prende il posto del sodio e forma acqua:

