

I principali tipi di reazioni chimiche

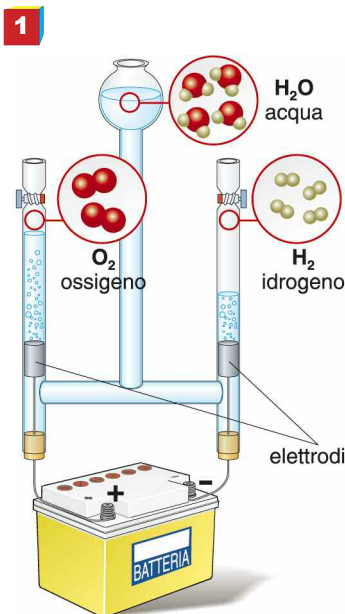


Fig. 1. Facendo passare una corrente elettrica in un dispositivo contenente acqua, questa si decompone in ossigeno e idrogeno.



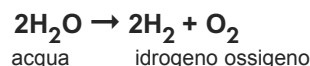
Fig. 2. Se si immerge una lamina di zinco in una soluzione acquosa contenente acido cloridrico, si osserva che lo zinco si corrode, mentre si sviluppano bollicine di idrogeno: ciò avviene perché lo zinco prende il posto dell'idrogeno, presente nell'acido cloridrico e forma il cloruro di zinco (ZnCl_2), un sale solubile in acqua, mentre l'idrogeno si libera nell'aria come molecola biatomica (H_2).

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:



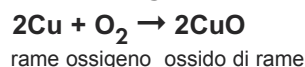
L'acqua, per esempio, in condizioni opportune (fig. 1) è decomposta nei suoi elementi costituenti (idrogeno e ossigeno) secondo l'equazione:



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:



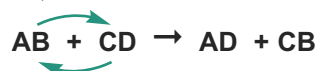
3. Reazioni di scambio semplice o di spostamento, in cui un elemento va a sostituire in un composto un altro elemento e quest'ultimo si ritrova allo stato libero:



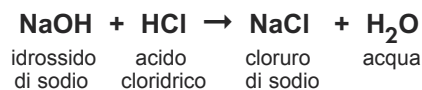
Per esempio, lo zinco reagisce con l'acido cloridrico sostituendosi all'idrogeno, che si libera nell'aria (fig. 2):



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 (NaCl), o sale da cucina, mentre l'idrogeno prende il posto del sodio e forma acqua:



Rispondi

Indica a quali dei seguenti tipi di reazione

1. decomposizione
2. sintesi
3. scambio semplice
4. scambio doppio

appartiene ciascuna di queste reazioni.

- a. $\text{MgO} + \text{Mn} \rightarrow \text{MnO} + \text{Mg}$ [.....]
- b. $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ [.....]
- c. $2\text{Na}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{NaO} + \text{O}_2$ [.....]
- d. $\text{MnO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ [.....]