

Le Equazioni Chimiche

Le **reazioni chimiche** implicano sempre la trasformazione di una o più sostanze in una o più sostanze differenti.

Le equazioni chimiche descrivono le reazioni chimiche e indicano:

1. Le sostanze che reagiscono, i cosiddetti reagenti.
2. Le sostanze che si formano, i cosiddetti prodotti.
3. I rapporti ponderali delle sostanze che partecipano alla reazione.

Reazione metano ossigeno

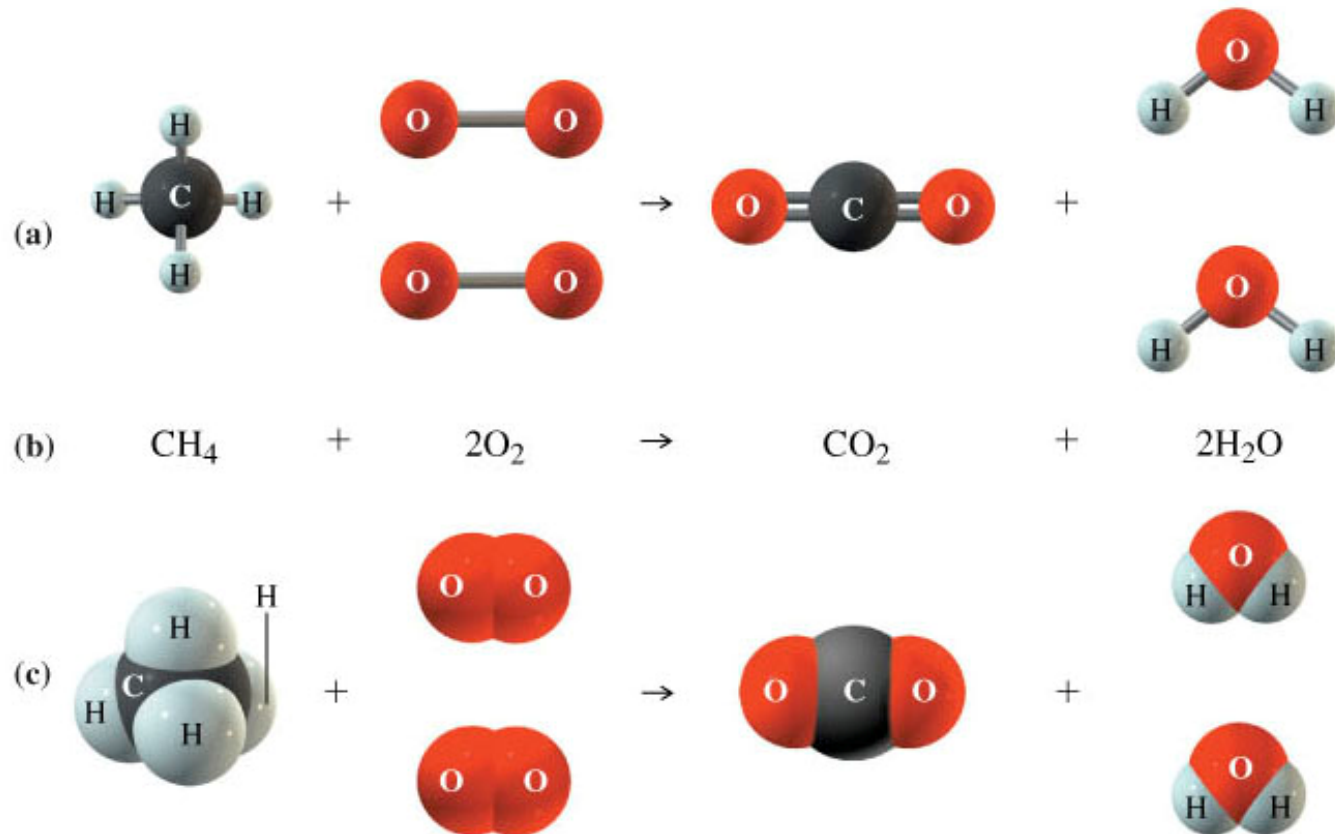
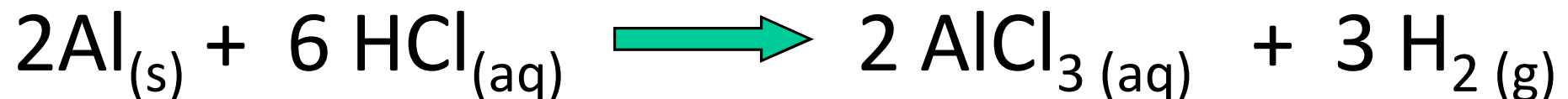


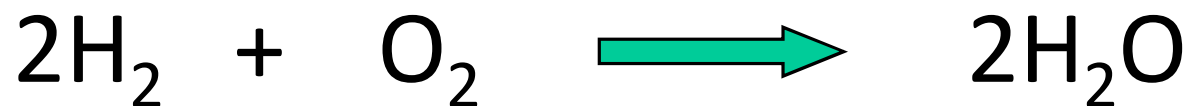
Figura 3-1 Tre diverse rappresentazioni della reazione del metano con l'ossigeno per formare diossido di carbonio e acqua. I legami chimici si rompono e nuovi legami si formano in ciascuna delle rappresentazioni. Le rappresentazioni utilizzate per illustrare la reazione sono: (a) il modello a sfere e bastoncini; (b) le formule chimiche; (c) il modello a spazi pieni.

Bilanciamento equazioni chimiche



IL CONCETTO DI REAGENTE LIMITANTE

In alcune reazioni uno dei reagenti rimane senza reagire (è “in eccesso”). In questo caso il **reagente che viene consumato tutto** viene definito come **reagente limitante**.



4 g 32 g 36 g totale

10 g 32 g 36 g parziale

si consumano solo 4 g di H₂ e ne restano 6 g di H₂

Resa percentuale delle reazioni chimiche.

La resa teorica in una reazione chimica è calcolata assumendo una reazione **completa** di tutti i reagenti.

Ci sono diversi fattori che limitano una resa teorica:

1. La reazione non va a completamento.
2. Alcuni reagenti partecipano ad altre reazioni e producono prodotti indesiderati.
3. Difficoltà di separazione dei prodotti ottenuti.

La **resa** pertanto è la quantità di un dato prodotto puro realmente ottenuto .

$$\textit{resa percentuale} = \frac{\textit{resa effettiva del prodotto}}{\textit{resa teorica del prodotto}} \times 100$$