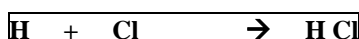


See more about

<https://www.scienzaescuola.it>

Unità didattica 1. Scheda per l'insegnante. La mole.
 Prof. Gabrielli Luciano (Lic. Scientifico L. da Vinci – Sora – Fr).

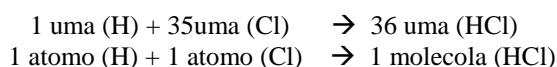
Consideriamo la reazione chimica dove un atomo di H reagisce con un atomo di Cl per dare una molecola di HCl.



P.A. (H) = 1 uma

P.A. (Cl) = 35 uma

Possiamo quindi scrivere :



Il rapporto tra masse è:

$$1 \text{ uma} : 35 \text{ uma}^* : 36 \text{ uma}$$

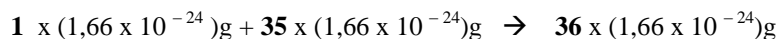
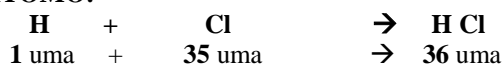
Il rapporto tra atomi è:

$$1 \text{ atomo} : 1 \text{ atomo} : 1 \text{ molecola}$$

*Il Cloro pesa di più perché contiene più particelle; pertanto per reagire completamente con l'Idrogeno occorre una quantità in peso di Cloro 35 volte superiore.

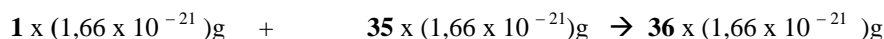
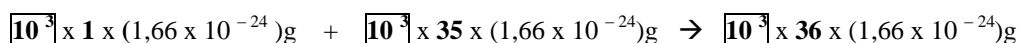
In chimica è più conveniente lavorare con i grammi che con le uma e perciò ricordando che $1 \text{ uma} = 1,66 \times 10^{-24} \text{ g}$ scriviamo:

SE CONSIDERO UN SOLO ATOMO:

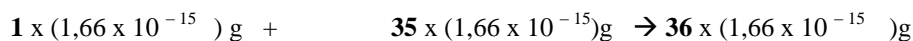
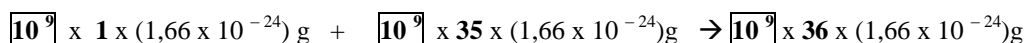


SE CONSIDERO 1000 ATOMI:

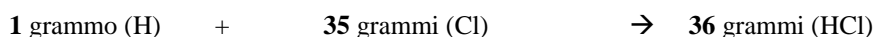
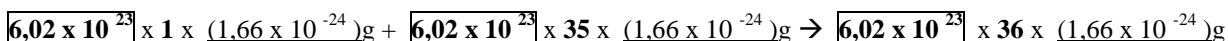
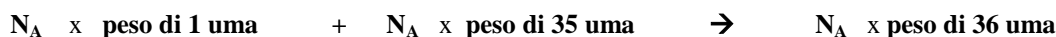
(N.B. ricorda che $10^{-24} \times 10^3 = 10^{-21}$)



CON 1 MILIARDO DI ATOMI SI AVRÀ:



Si tratta di masse ancora troppo piccole per poter essere pesate. Amedeo Avogadro ha utilizzato perciò un numero di atomi molto elevato ($N_A = 6,02 \times 10^{23}$); con tale numero di atomi o molecole possiamo scrivere:



Un numero di Avogadro di particelle (atomi, molecole, elettroni eccetera) si chiama **MOLE**.

Facciamo ora il confronto tra le situazioni iniziale e finale:

Sit. Iniziale:	1 atomo	:	1 atomo	:	1 molecola
	1 uma	+	35 uma	→	36 uma

Sit. finale:	1 mol di atomi	:	1 mol diatomi	:	1 mol di molecole
	1 g	+	35 g	→	36 g

Si può vedere che non è cambiato il rapporto tra il numero di atomi né quello tra le masse.

Una mol di atomi contiene $6,02 \times 10^{23}$ atomi e corrisponde al P. A. espresso in grammi.

Es: 1 mol Ossigeno (P.A. = 16) pesa 16 grammi e contiene $6,02 \times 10^{23}$ atomi.

Una mol di molecole contiene $6,02 \times 10^{23}$ molecole e corrisponde al P.M. espresso in grammi.

Es: 1 mol H₂O (P.M. = 18 uma) pesa 18 grammi e contiene $6,02 \times 10^{23}$ molecole.