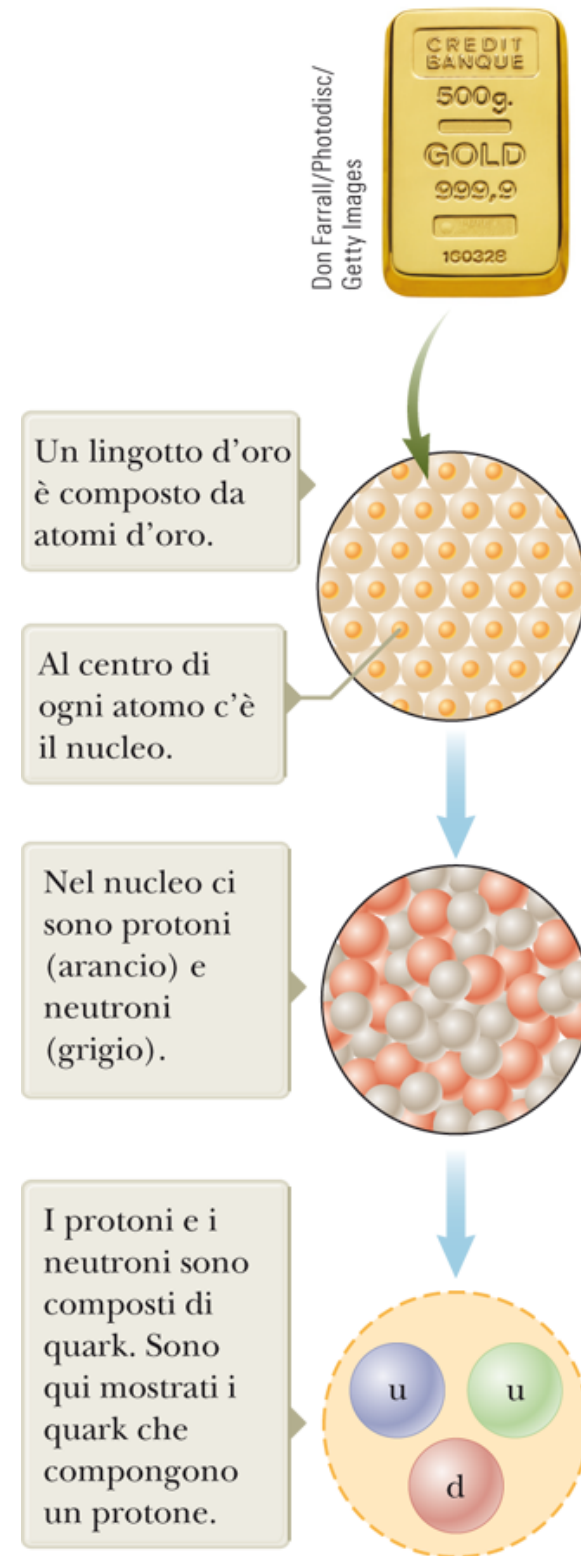


Meccanica

Docente: Elisabetta Comini

Ultimo aggiornamento: 15/02/2025

Sviluppo di modelli e la materia



Analisi dimensionale

- La dimensione caratterizza la natura fisica di una grandezza
- I simboli per lunghezza, massa e tempo sono rispettivamente L, M e T
- $[v] = L/T$
- $[A] = L^2$

Tabella 1.5 Dimensioni e unità di misura di quattro grandezze derivate

Grandezza	Area (A)	Volume (V)	Velocità (v)	Accelerazione (a)
Dimensioni	L^2	L^3	L/T	L/T^2
Unità SI	m^2	m^3	m/s	m/s^2
Unità pratiche USA	ft^2	ft^3	ft/s	ft/s^2

Domanda

- l'analisi dimensionale permette di trovare il valore di una costante numerica moltiplicativa che compare in una espressione algebrica?

Ordine di grandezza:

un numero in potenza di dieci che esprime la stima

1. Si esprime il numero in notazione scientifica con il moltiplicatore della potenza del dieci compreso fra 1 e 10 (un numero fra 1 e 10 seguito dai decimali moltiplicato per la potenza del dieci)
2. Moltiplicatore minore di 3.162 (la radice quadrata di 10): ordine di grandezza del numero potenza del dieci della notazione scientifica
3. Moltiplicatore maggiore di 3.162: ordine di grandezza potenza del dieci più uno
4. Simbolo \sim per dire “è dell’ordine di”

Cifre significative

- Quando si misurano certe grandezze fisiche, i valori che si ottengono sono noti solo entro i limiti dell'incertezza sperimentale.
- Il grado di incertezza può dipendere da vari fattori, come la qualità dell'apparato utilizzato, la perizia dello sperimentatore ed il numero di misure effettuate.
- Il numero delle cifre significative con cui si esprime il risultato danno un'indicazione dell'incertezza da attribuire alla misura.

Propagazione dell'errore

- Moltiplicazione e divisione di grandezze:
 - numero di cifre significative del risultato uguale al numero di cifre significative della quantità che ha il numero di cifre significative più piccolo.
- Somma o sottrazione di grandezze:
 - numero di decimali del risultato uguale al numero minimo dei decimali di ciascun termine.