

Regole utili per la risoluzione dei problemi di Fisica Generale.

- 1) **Lettura e comprensione del testo:** Leggere e rileggere attentamente e accuratamente il testo del problema da risolvere .
- 2) **Schematizzazione grafica delle situazione fisica considerata dal problema:** Disegnare un grafico o uno schema della situazione fisica, contemplata dal problema, utilizzando un sistema di riferimento con relativi assi coordinati (ad esempio : Oxyz) ogniqualvolta sia possibile di farlo. La scelta dell'origine O del sistema di riferimento e dell'orientazione degli assi è dettata da ragioni di convenienza con la situazione fisica prospettata dal problema e da considerazioni legate alla semplicità di calcolo. Generalmente si sceglie un sistema cartesiano ortogonale Oxyz destrorso, con l'orientazione dell'asse Ox nel piano del foglio da sinistra verso destra, ma questo non è un obbligo.
- 3) **Dati del problema e incognite:** Identificare, con riferimento al testo del problema, quali grandezze fisiche siano "conosciute" o "date", e, per contro, le grandezze fisiche che si devono calcolare.
- 4) **Leggi fisiche e definizioni di grandezze fisiche:** Individuare, prendendo in considerazione la situazione fisica contemplata dal problema, quali leggi fisiche e/o definizioni applicare ai fini della risoluzione del problema in esame.
- 5) **Impostazione e risoluzione del problema:** Considerare quali sono le leggi e/o definizioni che mettono in relazione, collegandole tra loro, le grandezze fisiche considerate dal problema. Prima di usarle assicurarsi che il campo di applicabilità delle leggi e/o definizioni comprenda il problema in esame. Se si trova un'equazione applicabile che contenga solo quantità note, oltre a una sola incognita di cui si vuole conoscere il valore, risolvere algebricamente l'equazione rispetto all'incognita, prima di sostituire i valori numerici dati dal problema.
- 6) **Verifica della consistenza dimensionale:** Si raccomanda di verificare preventivamente la consistenza dimensionale dei due membri dell'equazione usata per la risoluzione del problema, mediante l'analisi dimensionale delle grandezze fisiche coinvolte nell'equazione.
- 7) Talvolta è necessario usare contemporaneamente più equazioni, che si mettono insieme sfruttando i dati noti del problema e le grandezze incognite da determinare. Si raccomanda di verificare preventivamente la consistenza dimensionale dei due membri di ciascuna equazione usate nella risoluzione del problema. Procedere quindi nella risoluzione come indicato al punto 5).
- 8) **Calcoli numerici:** Nello svolgere le operazioni di calcolo, se il problema è numerico, considerare 1 o 2 cifre in più durante i calcoli ma arrotondare il risultato finale al corretto numero di cifre significative.
- 9) **Verifica dei risultati ottenuti:** Considerare attentamente il risultato ottenuto. Ha senso secondo il vostro intuito? o la vostra esperienza? Una buona verifica del risultato ottenuto consiste nel farne una stima approssimata in termini di ordini di grandezza.
- 10) **Unità di misura:** Un aspetto fondamentale nella risoluzione di un problema di Fisica consiste nell'aver cura di tenere sempre presente le unità di misura usate per indicare le grandezze fisiche "date" nel testo del problema e di esprimere i risultati in termini espliciti di esse.