

CONCETTI DI BASE

FISICA

Scienza sperimentale che studia quei fenomeni naturali, in genere reversibili, che non comportano variazioni nella materia coinvolta.

Esempio spostamento di un corpo, riscaldamento di un materiale, passaggio di corrente elettrica o di luce in un materiale.

CHIMICA

Scienza sperimentale che studia quei fenomeni naturali, spesso non reversibili, che comportano variazioni nella materia coinvolta.

Esempio combustione di un materiale.

STUDIO DI UN FENOMENO NATURALE	-	osservazione	guardare, ascoltare etc.
		descrizione	raccontare (per iscritto)
		misura	vedere a seguito
		deduzione	trovare leggi generalizzabili sul tipo di fenomeno

MISURA

- Cosa? Le grandezze fisiche (distanze lineari, tempi...)
- Come? Confrontando le grandezze con le relative unità di misura (UDM)
- Con che cosa? Appositi strumenti di misura, diversi per ogni grandezza da misurare

UNITA' DI MISURA

Quantità predeterminata di una certa grandezza il cui valore è unificato, cioè accettato in tutto il mondo.
 Per ogni unità di misura esiste poi un sistema di multipli e sottomultipli (potenze in base 10) che ne facilitano l'impiego per quantità molto grandi o molto piccole.

GRANDEZZA FISICA		UNITA' DI MISURA		STRUMENTI DI MISURA
nome	simb.	nome	simb.	
distanza (spazio)	S	metro	m	metro, doppio decametro (bindella), calibro...
superficie (area)	S (A)	metro quadrato	m ²	===
volume capacità	V	metro cubo litro	m ³ l	vaso graduato (per i liquidi)
tempo	t	secondo	s	cronometro
peso (forza peso)	F _p	kilogrammo	kg	bilancia
velocità	v	metro al secondo	m/s	tachimetro

CARATTERISTICHE DEGLI STRUMENTI DI MISURA

TIPO DI INDICATORE	analogico (a scala graduata e indice) digitale (con display numerico)
PORTATA	massimo valore misurabile con una sola applicazione
SENSIBILITA'	(precisione) minimo valore misurabile in modo certo; più piccolo è questo valore, maggiore è la sensibilità dello strumento

In genere, per problemi costruttivi e opportunità di impiego pratico, alte portate corrispondono a basse sensibilità e viceversa.

CRITERI DI SCELTA DEGLI STRUMENTI

Prima di eseguire una misura occorre scegliere lo strumento più adatto facendo in modo che:

la Portata sia pari o appena superiore al valore della grandezza da misurare.

la Sensibilità sia la più elevata possibile.

TEORIA DELL'ERRORE

Ogni misura che viene eseguita, pur mettendoci tutta la cura possibile, risulta sempre affetta da errori

Errori _	Oggettivi (strumentali) sono dovuti a difetti costruttivi degli strumenti
	Soggettivi (umani) sono dovuti a cattivo impiego degli strumenti da parte degli operatori

La teoria dell'errore dimostra che misurando una stessa grandezza un certo numero di volte (in genere tre) e calcolando la media aritmetica dei risultati, questa risulta più precisa di ogni singola misurazione.

PARALLASSE

E' un particolare tipo di errore soggettivo che l'operatore commette quando, nel leggere la scala graduata di uno strumento analogico, non cura il corretto allineamento tra il suo occhio, l'indice dello strumento e la scala graduata.

