

GRANDEZZE FISICHE, UNITÀ DI MISURA E COSTANTI FONDAMENTALI

Grandezze fondamentali del SI

Grandezze	Nome dell'unità	Simbolo
Lunghezza	metro	m
Massa	kilogrammo	kg
Intervallo di tempo	secondo	s
Intensità di corrente elettrica	ampère	A
Temperatura	kelvin	K
Intensità luminosa	candela	cd
Quantità di sostanza	mole	mol

Prefissi per le unità di misura

Nome	Simbolo	Fattore
giga	G	10^9
mega	M	10^6
kilo	k	10^3
etto	h	10^2
deca	da	10^1
deci	d	10^{-1}
centi	c	10^{-2}
milli	m	10^{-3}
micro	μ	10^{-6}
nano	n	10^{-9}
pico	p	10^{-12}
femto	f	10^{-15}

Grandezze derivate del SI

Grandezze	Unità fondamentali
Densità (ρ)	kg/m^3
Velocità (v)	m/s
Accelerazione (a)	m/s^2
Quantità di moto (p)	kg m/s
Velocità angolare (ω)	rad/s
Accelerazione angolare (α)	rad/s^2
Momento torcente (M)	$\text{kg m}^2/\text{s}^2$ o N m
Calore specifico (c)	$\text{J}/(\text{kg K})$
Conducibilità termica (k)	$\text{W}/(\text{m K})$ o $\text{J}/(\text{s m K})$
Entropia (S)	J/K o $\text{kg m}^2/(\text{K s}^2)$ o N m/K

Altre grandezze derivate del SI

Grandezze	Nome dell'unità	Simbolo	Unità fondamentali
Frequenza	hertz	Hz	s^{-1}
Energia	joule	J	$\text{kg m}^2/\text{s}^2$
Forza	newton	N	kg m/s^2
Pressione	pascal	Pa	$\text{kg}/(\text{m s}^2)$
Potenza	watt	W	$\text{kg m}^2/\text{s}^3$
Carica elettrica	coulomb	C	A s
Potenziale elettrico	volt	V	$\text{kg m}^2/(\text{A s}^3)$
Resistenza	ohm	Ω	$\text{kg m}^2/(\text{A}^2 \text{s}^3)$
Capacità	farad	F	$\text{A}^2 \text{s}^4/(\text{kg m}^2)$
Induttanza	henry	H	$\text{kg m}^2/(\text{A}^2 \text{s}^2)$
Campo magnetico	tesla	T	$\text{kg}/(\text{A s}^2)$
Flusso magnetico	weber	Wb	$\text{kg m}^2/(\text{A s}^2)$

Unità di misura non appartenenti al SI

Grandezza	Unità	Simbolo	Conversione nel SI
Angolo piano	grado sessagesimale	°	$1^\circ = 1,745 \cdot 10^{-2} \text{ rad}$
Energia	caloria kilowattora elettronvolt	cal kWh eV	$1 \text{ cal} = 4,186 \text{ J}$ $1 \text{ kWh} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ J}$ $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
Forza	kilogrammo peso	kgp	$1 \text{ kgp} = 9,8 \text{ N}$
Lunghezza	pollice miglio marino parsec anno-luce angstrom	in n mi pc a.l. Å	$1 \text{ in} = 0,0254 \text{ m}$ $1 \text{ n mi} = 1852 \text{ m}$ $1 \text{ pc} = 3,08 \cdot 10^{16} \text{ m}$ $1 \text{ a.l.} = 9,46 \cdot 10^{15} \text{ m}$ $1 \text{ Å} = 10^{-10} \text{ m}$
Massa	libbra tonnellata unità di massa atomica	lb t uma	$1 \text{ lb} = 0,454 \text{ kg}$ $1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$ $1 \text{ u} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Potenza	cavallo vapore	CV	$1 \text{ CV} = 7,35 \cdot 10^2 \text{ W}$
Pressione	bar atmosfera torr	bar atm mmHg	$1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa}$ $1 \text{ atm} = 1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ $1 \text{ torr} = 1,33 \cdot 10^2 \text{ Pa}$
Temperatura	grado Celsius grado Fahrenheit	°C °F	$1^\circ \text{C} = 1 \text{ K}$ ($0^\circ \text{C} = 273 \text{ K}$) $1^\circ \text{F} = 0,56 \text{ K}$ ($-32^\circ \text{F} = 273 \text{ K}$)
Tempo	minuto ora giorno anno	min h d a	$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$ $1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$ $1 \text{ d} = 8,64 \cdot 10^4 \text{ s}$ $1 \text{ a} = 3,16 \cdot 10^7 \text{ s}$
Volume	litro	ℓ	$1 \text{ ℓ} = 0,001 \text{ m}^3$

Costanti fondamentali

Grandezza	Simbolo	Valore approssimato
Carica dell'elettrone	e	$1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
Costante di Boltzmann	k_B	$1,381 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$
Costante dei gas	R	$8,31 \text{ J/(mol K)}$
Costante di Planck	h	$6,626 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$
Costante gravitazionale	G	$6,670 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2/\text{kg}^2$
Equivalente meccanico del calore	J	$4,18 \text{ J/cal}$
Massa dell'elettrone	m_e	$9,108 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$
Massa del neutrone	m_n	$1,674 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Massa del protone	m_p	$1,672 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Numero di Avogadro	N_A	$6,022 \cdot 10^{23} \text{ particelle/mol}$
Raggio classico dell'elettrone	r	$2,82 \cdot 10^{-15} \text{ m}$
Unità di massa atomica	u	$1,66043 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Velocità della luce nel vuoto	c	$2,9979 \cdot 10^8 \text{ m/s}$