

Potenze di 10 e il SI

Particolare importanza assumono le potenze del numero 10, poiché permettono di semplificare la scrittura di numeri grandissimi e piccolissimi.

Tradurre una potenza di dieci in numero infatti è semplice: escludendo l'esponente zero del primo numero 10^0 , si può verificare che il numero delle unità di ogni esponente è uguale al numero di zeri del risultato!

$$10^6 = 1.000.000 = 1E+06$$

I numeri possono essere scritti quindi in **forma polinomiale** secondo questa regola:

$$2.325 = 2 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 2 \times 10^1 + 5 \times 10^0$$

Prefissi del SI (International System of Units) e potenze di 10

YOTTA	Y	10^{24}	1.000.000.000.000.000.000.000.000	1991
ZETTA	Z	10^{21}	1.000.000.000.000.000.000.000	1991
EXA	E	10^{18}	1.000.000.000.000.000.000	1991
PETA	P	10^{15}	1.000.000.000.000.000	1975 CGMP
TERA-	T	10^{12}	1.000.000.000.000	1960 confermato
GIGA-	G	10^9	1.000.000.000	1960 confermato
MEGA-	M	10^6	1.000.000	1960 confermato
(miria-)	ma	10^4	10.000	NON STANDARD
CHILO-	k	10^3	1.000	1975 CGMP
ETTO-	h	10^2	100	1975 CGMP
DECA-	da	10^1	10	1975 CGMP
unità-		10^0	1	
DECI-	d	10^{-1}	0,1 (1/10)	1975 CGMP
CENTI-	c	10^{-2}	0,01 (1/100)	1975 CGMP
MILLI-	m	10^{-3}	0,001 (1/1000)	1975 CGMP
MICRO-	μ	10^{-6}	0,000.001 (1/1.000.000)	1960 confermato
NANO-	n	10^{-9}	0,000.000.001	1960 confermato
(Angstrom)	Å	10^{-10}	0,000.000.000.1	NON STANDARD
PICO-	p	10^{-12}	0,000.000.000.001	1960 confermato
FEMTO-	F	10^{-15}	0,000.000.000.000.001	1964
ATTO-	A	10^{-18}	0,000.000.000.000.000.001	1964
ZEPTO	Z	10^{-21}	0,000.000.000.000.000.000.001	1991
YOCTO	y	10^{-24}	0,000.000.000.000.000.000.000.001	1991
CGMP	General Conference of Weights and Measures			

Vedi l'allegato foglio di calcolo con la tabella completa.

Origine dei prefissi

L'origine di questi prefissi è varia e sono state adottate diverse lingue a base di questo sistema.

Yotta, deriva dal greco *όχτώ*, con il significato otto (per 1000^8).

Zetta,. deriva dal francese *sept*, con il significato sette (per 1000^7).

Exa deriva dal greco *hex* che significa sei (per 1000^6).

Tera deriva dal greco *τέρας* dove ha il significato di "mostro".

Peta deriva dal greco *πέντε* che significa cinque (per 1000^5).

Giga deriva dal latino *γίγας* dove ha il significato di "gigante".

Mega deriva dal greco *μέγας*, dove ha il significato di "grande".

Kilo deriva dal greco *χίλιοι* e significa curiosamente 1000

Hecto deriva dal greco *έκατόν* dove ha il significato di 100.

Deca deriva dal greco *δέκα* dove ha il significato di 10.

Deca deriva dal latino *decimus* dove ha il significato di decimo.

Centi deriva dal latino *centum* dove ha il significato di centesimo.

Milli deriva dal latino *mille (milia)* dove ha il significato di millesimo.

Micro deriva dal greco *μικρός* dove ha il significato di piccolo.

Nano deriva dal greco *νανος* dove ha il significato di nano.

Pico deriva dall'italiano o dallo spagnolo *piccolo*.

Atto deriva dal danese *atten*, che in quella lingua vuol dire diciotto.

Femto deriva da *femten* che significa quindici sia in norvegese che in danese.

Zepto,. deriva dal francese *sept*, con il significato di sette.

Yocto deriva dal greco *όχτώ* dove ha il significato di otto.

Informatica

Nei computer si utilizza il **Byte** (un byte è composto da 8 bit; un bit è lo spazio necessario per memorizzare un'unità del sistema di numerazione binario, cioè 0 oppure 1).

I multipli del Byte sono:

- byte: 8 bit

- kilobyte (Kbyte):
1024 byte

- megabyte (Mbyte):
 $1024 \text{ Kbyte} = 1.024 * 1.024 = 1.048.576 (2^{20}) \text{ byte}$

- gigabyte (Gbyte):
 $1024 \text{ Mbyte} = 1.024 * 1.024 * 1024 = 1.073.741.824 (2^{30}) \text{ byte}$

Un Mbyte non è, quindi, pari a 1000 Kbyte ma a 1024 KByte (2^{10}).

Un computer dotato di 16 Mbyte ha, infatti, in termini di Kbyte, ben 16.834 Kbyte ($16 \times 1.024 = 16.834$).

Storia e numeri dell'informatica

1969	Nasce la prima edizione di UNIX.	
1971	Disco di sola lettura, di 8 pollici di diametro, chiamato "memory disk", che conteneva 80 kilobytes (KB).	80 KB
1976	Dischetti da 5" ¼ Creati nel 1976, divengono standard de facto nel 1978.	110KB (1976) Single Side - 160KB Double Side - 360KB (1978) Double Side High Density - 1.2MB
1980	Seagate Technology introduce il primo hard disk drive per microcomputer, il ST506.	5 MB
1980	Il primo disco da 1 gigabyte fu l'IBM 3380, grande come un frigo e del peso di 250 Kg.	1 GB
1981	Viene rilasciato MS-DOS 1.0 nell'agosto 1981.	
1984	Dischetti da 3" ½ Creati nel 1984 da IBM.	Double Density - 720KB High Density - 1.44MB Extended Density (solo IBM) - 2.88MB
1985	Viene rilasciato Microsoft Windows 1.0 in Novembre.	
1990	Viene rilasciato Microsoft Windows 3.0	
1991	Linus Torvalds crea Linux	
1993	Microsoft rilascia Windows NT 3.1 e Windows for Workgroups 3.11	
1995	Microsoft rilascia Windows 95	
1996	DVD DVD Video Book	
1997	DVD	3.95 GB Write-Once DVD-R Book 2.6 GB rewritable DVD-RAM Book,
1998	Microsoft rilascia Windows 98 il 25 giugno	
1999	DVD	DVD-RW Book and DVD-RAM Book 4,7 GByte
2001	Microsoft rilascia Windows Xp nell'ottobre del 2001.	
2006	Microsoft rilascerà Windows Vista	

Sitografia

Système international d'unités

<http://www1.bipm.org/jsp/fr/ViewCGPMResolution.jsp?CGPM=11&RES=12>

SI prefix

http://en.wikipedia.org/wiki/SI_prefix

Where did Kilo, Mega, Giga and all those other prefixes come from?

<http://www.logitel.co.uk/kmgtpezy.htm>

IEC prefixes and symbols for binary multiples

<http://members.optus.net/alexey/prefBin.xhtml>

index to Units & Systems of Units

<http://www.sizes.com/units/>

When is a kilobyte a kibibyte? And an MB an MiB?

http://www.iec.ch/zone/si/si_bytes.htm

Appunti delle lezioni di Laboratorio di Strumentazione e Misura

http://www.phys.uniroma1.it/web_disp/d6/dispense/Frasca_LSM.pdf

Representation of numerical values and SI units in character strings for information interchanges

<http://ietfreport.isoc.org/old-ids/draft-jaffer-metric-interchange-format-03.txt>

TheFreeDictionary.com

<http://encyclopedia.thefreedictionary.com/SI%20prefix>

<http://www.iso.org>

International Standard ISO 31 (Quantities and units, International Organization for Standardization, 1992) is the most widely respected style guide for the use of units of measurement, and formulas involving them, in scientific and educational documents worldwide. In most countries, the notations used in maths and science textbooks, at schools and universities, follow exactly the guidelines given by ISO 31.

International Standard ISO 1000 SI units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units

Measurement Conversion

http://hemsidor.torget.se/users/b/bohjohan/convert/conv_e.htm

Metric System and Matter Puzzle

<http://www.middleschoolscience.com/metricmatterxword.htm>

Evoluzione dei floppy disk

http://it.wikipedia.org/wiki/Evoluzione_del_floppy_disk

Vedi, inoltre, il lavoro collegato sulla notazione esponenziale

<http://www.pernigo.com/math/aritmetica/potenze>