
Sistemi di numerazione – Numeration Systems

L'uomo si è dotato di diversi sistemi di numerazione, adottando per ognuno di loro un insieme di **simboli** e di **regole e norme per la scrittura e lettura dei numeri**. I nostri numeri naturali costituiscono il sistema di numerazione decimale e posizionale.

I sistemi antichi erano per lo più additivi. Avevano più simboli o segni ma con valore costante e si formavano i numeri con somme e differenze di tali simboli (esempio: sistema numerazione romano, almeno in origine). Esistevano anche sistemi misti (esempio: sistema numerazione Maya), per ovviare agli inconvenienti del solo sistema additivo.

La notazione puramente additiva presenta lo svantaggio di richiedere sempre nuovi simboli a mano a mano che i numeri diventano più grandi e nelle difficoltà di calcolo numerico. Poche persone, veri specialisti, erano in grado di eseguire calcoli di una certa complessità e non esistevano metodi efficienti di calcoli come quelli che noi usiamo manualmente.

I sistemi di numerazione posizionali attribuiscono alle cifre, che utilizzano per rappresentare un numero, significato diverso secondo la loro posizione. L'invenzione della notazione posizionale, attribuita ai Caldei o ai Babilonesi e sviluppata dagli Indù, ebbe un'importanza enorme nel cammino della civiltà. Il sistema posizionale possiede l'utile proprietà di permettere di rappresentare tutti i numeri, grandi e piccoli, mediante insiemi di pochi simboli diversi tra loro. Le regole del calcolo possono inoltre venire raccolte in tavole della addizione e della moltiplicazione da mandarsi a memoria una volta per tutte.

Link

Sistemi di numerazione [Wikipedia](http://www.wikipedia.org/) (<http://www.wikipedia.org/>) un'[enciclopedia](http://it.wikipedia.org/wiki/Categoria:Sistemi_di_numerazione) on-line gratuita
[http://it.wikipedia.org/wiki/Categoria:Sistemi di numerazione](http://it.wikipedia.org/wiki/Categoria:Sistemi_di_numerazione)

Sistemi di numerazione
http://www.homolaicus.com/scienza/calcolo/sis_num.htm

STORIA DELLE MATEMATICHE ELEMENTARI UNA GUIDA AD INTERNET
<http://web.unife.it/altro/tesi/A.Montanari>

Sistemi di numerazione
<http://www.ce.unipr.it/didattica/fondinfoA/numeri/index.html>

La scrittura e i sistemi di numerazione
http://www.tecnoteca.it/museo/03/document_view

Sito interessante ed utile
<http://www.themeter.net/numerazioni.htm>

Numeri e algoritmi con carta e matita
<http://www.filippin.it/morin/attivita/materiali2005/Bagni-Seminario-2005.pdf>

Il sistema di numerazione decimale

Il nostro sistema di numerazione è di tipo **posizionale** (le cifre valgono secondo la posizione occupata) e **decimale**, a base o radice 10 (dieci cifre e gruppi di dieci in dieci).

I simboli utilizzati sono: **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**

I simboli o cifre non vanno confusi con i numeri.

Lo zero, ignoto ai greci e ai romani, giunse in Occidente nel medioevo attraverso gli arabi che a loro volta ne avevano appreso la nozione dagli indiani. Questa cifra assume un ruolo rilevante nei sistemi posizionali.

Nel numero 101, ad esempio, le due cifre 1 pesano diversamente per la diversa posizione occupata (1 **x100** -> centinaia e 1 **x1** unità) e lo zero indica l'assenza di una cifra del secondo ordine (0 **x10** -> decine).

Per cui nel sistema di numerazione decimale, formato da soli 10 simboli, ogni cifra va ponderata per i pesi relativi alla posizione da esse occupata nella scrittura.

Vediamo qualche esempio (in grassetto i pesi):

$$84329 = 8 \mathbf{x10.000} + 4 \mathbf{x1.000} + 3 \mathbf{x100} + 2 \mathbf{x10} + 9 \mathbf{x1}$$

$$84329 = 8 \mathbf{x10^4} + 4 \mathbf{x10^3} + 3 \mathbf{x10^2} + 2 \mathbf{x10^1} + 9 \mathbf{x10^0}$$

$$71,73 = 7 \mathbf{x10} + 1 \mathbf{x1} + 7 \mathbf{x0,1} + 3 \mathbf{x0,01}$$

$$71,73 = 7 \mathbf{x10^1} + 1 \mathbf{x10^0} + 7 \mathbf{x10^{-1}} + 3 \mathbf{x10^{-2}}$$

La scrittura estesa che considera il peso delle diverse cifre è detta **scrittura polinomiale di un numero**¹.

Ogni cifra occupa in un numero un **ordine** diverso (gli ordini si numerano da sinistra verso destra). Per leggere e scrivere i numeri, i diversi ordini sono raggruppati di tre in tre (unità, decine e centinaia) formando le **classi**, che assumono nomi particolari (unità, migliaia, milioni, miliardi).

miliardi			milioni			migliaia			unità		
12°	11°	10°	9°	8°	7°	6°	5°	4°	3°	2°	1°
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u

Dieci unità di un ordine formano l'unità dell'ordine successivo.

L'uomo moderno usa attivamente anche altri sistemi di numerazione: il binario (rappresentazione utilizzata dai calcolatori elettronici), l'ottale e l'esadecimale (sempre nei computer per avere una rappresentazione semplificata del binario).

¹Scrittura Polinomiale = espressione data dalla somma dei valori assoluti delle cifre per il loro peso.

Leonardo Pisano meglio noto come **Fibonacci** (circa 1170-1250), fu senza dubbio il matematico più originale e più abile del mondo cristiano medioevale. Introdusse con il "**Liber Abaci**", libro di XV capitoli pubblicato nel 1202 e nel 1228, "le nove figure indiane" assieme al segno 0, "che in arabo è chiamato zefiro" (cap. I, con confronti con il sistema romano). Introdusse con poco successo la barretta delle frazioni (nota al mondo arabo prima di lui) (cap. II-IV). Si deve in ogni modo passare al XII-XIV secolo per vedere diffuso in Europa occidentale l'uso delle cifre arabe. Nel XV secolo a seguito dell'invenzione della stampa queste divennero d'uso generalizzato in tutta l'Europa.

Per mostrare "ad oculum" l'utilità del nuovo sistema egli pose sotto gli occhi del lettore una tabella comparativa di numeri scritti nei due sistemi, romano e indiano (che era sì conosciuto ma se ne dubitava la superiorità su quello romano).

<i>MI</i>	<i>MMMXX</i>	<i>MCXI</i>
<i>1001</i>	<i>3020</i>	<i>1111</i>
<i>MMXXIII</i>	<i>MMMMMDC</i>	<i>MCCXXXIII</i>
<i>2023</i>	<i>5600</i>	<i>1234</i>
<i>MMXXII</i>	<i>MMM</i>	<i>MMMCCCXXI</i>
<i>3022</i>	<i>3000</i>	<i>4321</i>

Link

http://is.wikipedia.org/wiki/Leonardo_Pisano

Lettura dei numeri in lingua inglese (esercitatore interattivo)

<http://www.mathcats.com/explore/reallybignumbers.html>

Gioca con unità, decine, ..., in lingua inglese

<http://www.rainforestmaths.com/>

Large Numbers and Infinity

<http://mathforum.org/dr.math/faq/faq.large.numbers.html>

sci.math FAQ: Name of Large Numbers

<http://www.uni-giessen.de/faq/archiv/sci-math-faq.largenumbers/msg00000.html>

Il sistema di numerazione binario - Binary

Il sistema di numerazione **binario** è di tipo **posizionale** (le cifre valgono secondo la posizione occupata) e a **base o radice 2** (due cifre e gruppi di due in due).

I simboli utilizzati sono:

0 1

È usato in informatica per la rappresentazione interna dei numeri, grazie alla semplicità di realizzare fisicamente un elemento con due stati anziché un numero superiore, ma anche per la corrispondenza con i valori logici vero e falso.

È considerato tra le più grandi invenzioni del filosofo e matematico tedesco Gottfried Wilhelm Leibniz (Lipsia 1646 - Hannover 1716). L'idea cadde nel vuoto e solo nella prima metà del 1800 sarà riscoperta, grazie al matematico inglese George Boole (1815 - 1864), che aprirà l'orizzonte alle grandi scuole di logica matematica del '900 e soprattutto alla nascita del calcolatore elettronico (algebra booleana).

Il numero 9 nel sistema binario viene indicato dalla sequenza 1 0 0 1 ed è uguale a:
 $1001_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 8 + 0 + 0 + 1 = 9.$

Link

Sistemi di numerazione [Wikipedia](http://www.wikipedia.org/) (<http://www.wikipedia.org/>) un'[enciclopedia](http://it.wikipedia.org/wiki/Sistema_numerico_binario) on-line gratuita
http://it.wikipedia.org/wiki/Sistema_numerico_binario

Far di conto in binario

<http://www.provincia.parma.it/~ssrondan/rond-edu1/log-fis/L02%20base/index02.htm>

Sistemi di numerazione

<http://www.conservatoriosantacecilia.it/sme/SistNum/>

Il sistema di numerazione esadecimale - Hexadecimal

Il sistema di numerazione **esadecimale** è di tipo **posizionale** (le cifre valgono secondo la posizione occupata) e a **base o radice 16** (sedici cifre e gruppi di sedici in sedici).

Il **sistema numerico esadecimale** viene spesso abbreviato come **esa** o **hex** (hexadecimal). I numeri esadecimali hanno il prefisso **0x** o il suffisso **h**.

Agli usuali simboli del nostro sistema decimale sono state aggiunte le lettere dell'alfabeto dalla A alla F:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

Il sistema esadecimale è utilizzato nell'informatica dove il computer si serve del sistema binario e gli operatori umani si servono del sistema esadecimale per visualizzare questi valori.

Per esempio il valore decimale del numero 1AFh sarà:

$$1AFh = 16^2 * 1 + 16^1 * A + 16^0 * F = 256 * 1 + 16 * 10 + 1 * 15 = 431$$

È interessante notare come ogni cifra esadecimale corrisponda a un **Nibble**, cioè a un numero binario di quattro cifre. Dato che i numeri binari sono poco il sistema esadecimale dandone una visione sintetica ha portato un notevole aiuto. Nel computer, infatti, i bit sono raggruppati ad otto ad otto (8 bit = 1 byte).

Quindi: **1111 = F**

Per convertire un valore binario nel corrispettivo esadecimale basta semplicemente tradurre in esadecimale ogni gruppo di 4-bit binari.

Esempio

$$0011 \ 1111 \ 0111 \ 1010 = 0x3F7A$$

$$2^1 * 1 + 1 = 0x3$$

$$2^3 * 1 + 2^2 * 1 + 2^1 * 1 + 1 = 8+4+2+1 = 15 = 0xF$$

$$2^2 * 1 + 2^1 * 1 + 1 = 4+2+1 = 7 = 0x7$$

$$2^3 * 1 + 2^1 * 1 = 8+2 = 10 = 0xA$$

Quartetti binari e conversione esadecimale - Binary-Quartet and Hexadecimal Conversion																
Binario	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
Esadecimale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Decimale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Link

Sistemi di numerazione [Wikipedia](http://www.wikipedia.org/) (<http://www.wikipedia.org/>) un' [enciclopedia](http://it.wikipedia.org/wiki/Sistema_numerico_esadecimale) on-line gratuita http://it.wikipedia.org/wiki/Sistema_numerico_esadecimale

Il sistema di numerazione ottale - Octal

Il sistema di numerazione **ottale** è di tipo **posizionale** (le cifre valgono secondo la posizione occupata) e a **base o radice 8** (otto cifre e gruppi di otto in otto).

Il **sistema numerico ottale** viene spesso abbreviato come **oct.**

I simboli usati sono:

0 1 2 3 4 5 6 7

I numeri ottali (insieme ai numeri binari ed esadecimali) e vengono diffusamente utilizzati in svariati campi della scienza e della tecnica ed in particolare nell'informatica.

Il numero 348 nel sistema ottale viene indicato dalla sequenza 534_8 ed è uguale a:
 $534_8 = 5 \times 8^2 + 3 \times 8^1 + 4 \times 8^0 = 348_{10}$.

Il sistema di numerazione romano

Sistema di numerazione antico ma ancora utilizzato in certe circostanze oggigiorno. I simboli utilizzati dal sistema di numerazione romano sono:

M	D	C	L	X	V	I
1000	500	100	50	10	5	1
		sottr.		sottr.		sottr.

Erano, inoltre, usati i seguenti sei gruppi base:

IV	IX	XL	XC	CD	CM
4	9	40	90	400	900

Regole

I simboli sono composti, per formare i numeri, secondo una logica additiva - sottrattiva e non di tipo posizionale.

Le lettere I - X - C si potevano ripetere fino a tre volte (II=2; III=3; XX=20; XXX=30)

Tutti gli altri numeri si ottengono mediante varie combinazioni dei sette simboli fondamentali e dei sei gruppi base.

Logica additiva: si ottiene il numero sommando i valori relativi ad ogni simbolo per ottenere l'equivalente decimale.

Esempi:

VI = 6; VIII = 8; XII = 12; LV = 55; *CLVIII* = 100+50+5+1+1+1 = 158

Logica sottrattiva: se un simbolo di valore minore precede uno di valore maggiore allora occorre sottrarre il valore minore al maggiore per ottenere l'equivalente decimale.

Nota. Solo I da V e da X, X da L e da C e C da D e M possono essere sottratti. Questa regola consente di non dover scrivere più di tre simboli uguali

Esempi:

IV = 4; IX = 9; XLIX = 40+9; XC = 90; CD = 400; *CMLIX* = (1000-100)+50+(10-1) = 959

Note alle regole particolari

I primi 3 multipli dei simboli base I, X, C, M, si ottengono ripetendo i simboli.

Ad esempio XX=20, XXX=30, questi simboli possono essere ripetuti solo tre volte.

I simboli V, L, D, non si ripetono mai.

I gruppi base sono gli unici casi in cui si indica un numero con una sottrazione, infatti 49 non si scrive con il simbolo IL (50-1), ma si deve scrivere ordinatamente **XLIX** (40+9).

Mediante queste regole il numero più alto che si può scrivere è 3999=MMMCMXCIX (3000+900+90+9) e infatti si è visto che il simbolo M non si può ripetere più di tre volte e non c'è nessun simbolo fondamentale superiore a M. Per ovviare a questo e proseguire la numerazione, i Romani usavano un'accorgimento particolare, ponendo sopra il simbolo una lineetta $\bar{\quad}$ e con questo intendevano moltiplicare per 1.000 il valore dei numeri (esempio: \bar{L} = 50000).

Per moltiplicare poi un numero per 1.000.000, oltre alla linea superiore gli si aggiungevano due linee verticali $\overline{\overline{\quad}}$ tali da incorniciarlo (un milione di volte più grande).

Il calcolo

Da quanto esposto si possono intravedere le difficoltà di un tale sistema di numerazione:

1. difficoltà a scrivere numeri grandi (nonostante il trattino posto sopra i simboli per indicare x1000);
2. nei calcoli i simboli non si possono incolonnare.

Link

Dal sito Math.it

http://www.math.it/formulario/numeri_romani.htm

Una calcolatrice che ci porta indietro nel tempo

<http://www.webcalc.net/calc/0264.php>

<http://www.romannumerals.co.uk/> (alla voce Converter)

Ma come si leggono?

<http://home.comcast.net/~igpl/NWR.html>

Decimale	Romano
oggi	ieri
Posizionale	Additivo
10	***

0	
1	I
2	II
3	III
4	IV
5	V
6	VI
7	VII
8	VIII
9	IX
10	X
11	XI
12	XII
13	XIII
14	XIV
15	XV
16	XVI
17	XVII
18	XVIII
19	XIX
20	XX
21	XXI
22	XXII
23	XXIII
24	XXIV
25	XXV
26	XXVI
27	XXVII
28	XXVIII
29	XXIX
30	XXX
31	XXXI

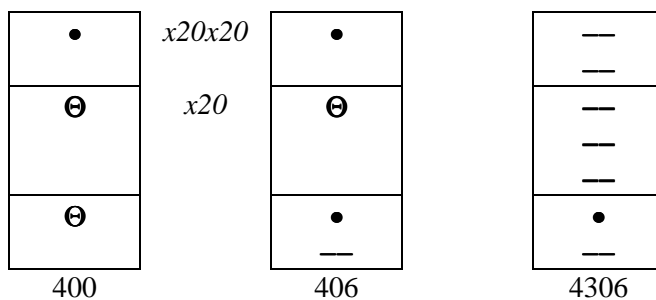
Il sistema di numerazione Maya

Sistema di numerazione antico, oggi obsoleto, ma interessante per la forma mista additiva e posizionale adottata da questo popolo.

I simboli utilizzati dal sistema di numerazione Maya sono:

$$\begin{array}{ccc} \ominus & \bullet & - \\ 0 & 1 & 5 \end{array}$$

I simboli sono composti, per formare i numeri, verticalmente e il simbolo zero aveva la funzione di riempire una posizione che altrimenti avrebbe dovuto essere vuota. Per ogni livello numerico si usava la base 20, anche se alcune interpretazioni sostengono che il sistema fosse di tipo posizionale ma che 20 non era l'unica base utilizzata (in analogia al calendario in uso presso questa popolazione, con l'anno di 360 giorni e mesi da 20 giorni).



Link

http://mtl.math.uiuc.edu/projects/2/Wood_finPrj.htm

Il sistema di numerazione cuneiforme

Possiamo considerare i **Sumeri** i primi inventori di un sistema di numerazione (terzo millennio a.C.). Il sistema di numerazione sumero, detto **cuneiforme**, usava due soli simboli ed era di tipo misto, additivo e posizionale.

I simboli utilizzati dal sistema di numerazione sono due:

$$\begin{array}{cc} \nabla & \triangleleft \\ 1 & 10 \end{array}$$

I simboli sono composti, per formare i numeri, fino al 59, era di tipo **additivo**, per somma del valore dei simboli posti gli uni vicino agli altri. Dal 60 in poi la rappresentazione diviene posizionale in base 60. Lo stesso simbolo assumeva, infatti, il valore diverso se scritto distanziato con uno spazio dagli altri simboli.

Esempi:

$$\triangleleft \triangleleft \triangleleft \triangleleft \nabla \nabla = 52$$

$$\nabla \nabla \triangleleft \triangleleft \nabla \nabla = 2 \times 60 + 10 + 10 + 1 + 1 = 142$$

Il sistema di numerazione greco

I greci usavano tre sistemi di numerazione:

1. Erodiano

Usato nella scrittura monumentale, il più antico.

2. Lettere alfabeto

Rappresentazione dei numeri dall'1 al 24 con le lettere dell'alfabeto (α ; β ; γ ; δ ; ϵ ; ...). Per i numeri superiori al 24 si continuava giustapponendo questi valori su base additiva

3. Notazione mista

Si basa, anche se parzialmente, sul principio posizionale. Utilizza 27 simboli (24 lettere più *vau*, *coppa* e *sampi*) e con questi potevano esprimere valori fino a 999. Per indicare le migliaia, le decine di migliaia, essi usavano gli stessi simboli con un apice a sinistra in basso (valori fino a 999.999; esempio $\cdot\pi = 80000$).

Il sistema di numerazione egiziano

È un sistema di numerazione nato circa quattromila anni or sono, oggi obsoleto, ma tra i più elaborati tra quelli antichi.

Il sistema comprendeva sette simboli (che rappresentavano 1, 10, 100, ..., 1.000.000) e la logica era di tipo additivo.

Come realizzare il foglio di calcolo da noi fatto a scuola

Per seguire le trasformazioni da decimale a binario, ad esadecimale e a ottale abbiamo usato le seguenti funzioni del foglio di calcolo:

=DECIMALE.BINARIO()

=DECIMALE.HEX()

=DECIMALE.OCT()

Se le funzioni sotto elencate non sono disponibili e restituiscono l'errore #NOME?, installare e caricare il componente aggiuntivo Strumenti di analisi.

▼ Procedura

1. Scegliere **Componenti aggiuntivi** dal menu **Strumenti**.
2. Nell'elenco **Componenti aggiuntivi disponibili**, selezionare la casella **Strumenti di analisi**, quindi fare clic su **OK**.
3. Se necessario, seguire le istruzioni del programma di installazione.

Sistemi posizionali				
Decimale	Romano	Binario	Esadecimale	Ottale
oggi	ieri	oggi	oggi	ieri
Posizionale	Additivo	Posizionale	Posizionale	Posizionale
Base 10	***	2	16	8
0		=DECIMALE.BINARIO (B8)	=DECIMALE.HEX (B8)	=DECIMALE.OCT (B8)
1	I	=DECIMALE.BINARIO (B9)	=DECIMALE.HEX (B9)	=DECIMALE.OCT (B9)
=B9+1	II	=DECIMALE.BINARIO (B10)	=DECIMALE.HEX (B10)	=DECIMALE.OCT (B10)
=B10+1	III	=DECIMALE.BINARIO (B11)	=DECIMALE.HEX (B11)	=DECIMALE.OCT (B11)
=B11+1	IV	=DECIMALE.BINARIO (B12)	=DECIMALE.HEX (B12)	=DECIMALE.OCT (B12)
=B12+1	V	=DECIMALE.BINARIO (B13)	=DECIMALE.HEX (B13)	=DECIMALE.OCT (B13)
=B13+1	VI	=DECIMALE.BINARIO (B14)	=DECIMALE.HEX (B14)	=DECIMALE.OCT (B14)
=B14+1	VII	=DECIMALE.BINARIO (B15)	=DECIMALE.HEX (B15)	=DECIMALE.OCT (B15)
=B15+1	VIII	=DECIMALE.BINARIO (B16)	=DECIMALE.HEX (B16)	=DECIMALE.OCT (B16)
=B16+1	IX	=DECIMALE.BINARIO (B17)	=DECIMALE.HEX (B17)	=DECIMALE.OCT (B17)
=B17+1	X	=DECIMALE.BINARIO (B18)	=DECIMALE.HEX (B18)	=DECIMALE.OCT (B18)
=B18+1	XI	=DECIMALE.BINARIO (B19)	=DECIMALE.HEX (B19)	=DECIMALE.OCT (B19)
=B19+1	XII	=DECIMALE.BINARIO (B20)	=DECIMALE.HEX (B20)	=DECIMALE.OCT (B20)
=B20+1	XIII	=DECIMALE.BINARIO (B21)	=DECIMALE.HEX (B21)	=DECIMALE.OCT (B21)
=B21+1	XIV	=DECIMALE.BINARIO (B22)	=DECIMALE.HEX (B22)	=DECIMALE.OCT (B22)
=B22+1	XV	=DECIMALE.BINARIO (B23)	=DECIMALE.HEX (B23)	=DECIMALE.OCT (B23)
=B23+1	XVI	=DECIMALE.BINARIO (B24)	=DECIMALE.HEX (B24)	=DECIMALE.OCT (B24)
=B24+1	XVII	=DECIMALE.BINARIO (B25)	=DECIMALE.HEX (B25)	=DECIMALE.OCT (B25)
=B25+1	XVIII	=DECIMALE.BINARIO (B26)	=DECIMALE.HEX (B26)	=DECIMALE.OCT (B26)

Sistemi posizionali e non in uso (in evidenza il diverso valore dell'11)									
Decimale	Romano	Binario	Esadecimale	Ottale	Decimale	Romano	Binario	Esadecimale	Ottale
oggi	ieri	oggi	ieri	ieri	oggi	oggi	oggi	oggi	oggi
Posizionale	Additivo	Posizionale	Posizionale	Posizionale	Posizionale	Additivo	Posizionale	Posizionale	Posizionale
Base 10	***	2	16	8	10	***	2	16	8
0		0	0	0	50	I	110010	32	62
1	I	1	1	1	51	LI	110011	33	63
2	II	10	2	2	52	LII	110100	34	64
3	III	11	3	3	53	LIII	110101	35	65
4	IV	100	4	4	54	LIV	110110	36	66
5	V	101	5	5	55	LV	110111	37	67
6	VI	110	6	6	56	LVI	111000	38	70
7	VII	111	7	7	57	LVII	111001	39	71
8	VIII	1000	8	10	58	LVIII	111010	3A	72
9	IX	1001	9	11	59	LVIIX	111011	3B	73
10	X	1010	A	12	60	LX	111100	3C	74
11	XI	1011	B	13	61	LXI	111101	3D	75
12	XII	1100	C	14	62	LXII	111110	3E	76
13	XIII	1101	D	15	63	LXIII	111111	3F	77
14	XIV	1110	E	16	64	LXIV	1000000	40	100
15	XV	1111	F	17	65	LXV	1000001	41	101
16	XVI	10000	10	20	66	LXVI	1000010	42	102
17	XVII	10001	11	21	67	LXVII	1000011	43	103
18	XVIII	10010	12	22	68	LXVIII	1000100	44	104

Esistono, inoltre, le funzioni seguenti di conversione che consentono di disporre di una completa e utile calcolatrice per i sistemi di numerazione posizionali usati.

=BINARIO.DECIMALE()

=HEX.DECIMALE()

=OCT.DECIMALE()

=HEX.BINARIO()

=HEX.OCT()

=OCT.BINARIO()

=OCT.HEX()

	A1	f _x
	A	B
	C	
1		
2		
3		Numero decimale da convertire
4		20
6	binario	10100
7	ottale	24
8	esadecimale	14
9		
10		Numero esadecimale da convertire
11	1af	
13	binario	110101111
14	ottale	657
15	decimale	431
16		
17		Numero ottale da convertire
18	20	
20	decimale	16,00
21		

Esempio di semplice realizzazione