



Numerazione in base 10

Fin da bambini, veniamo abituati a riconoscere il valore dei numeri, imparando molto presto che, ad esempio, nella notazione «555», il primo «5» a partire da sinistra vale 500 (5 centinaia), il secondo vale 50 (5 decine) e il terzo 5 (5 unità) e che, quindi: $5 \times 100 + 5 \times 10 + 5 \times 1 = 500 + 50 + 5 = 555$.

Un tale metodo di rappresentazione numerica, attualmente adottato praticamente in tutto il mondo, è denominato *posizionale in base 10*, in quanto prevede che ogni numero possa essere scomposto in una somma di fattori di potenze di 10. Tale sistema numerico utilizza le dieci cifre: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

In particolare, l'ultima posizione a destra è associata alle unità (10^0), quella immediatamente precedente alle decine (10^1), quella ancora precedente alle centinaia (10^2) e così, proseguendo da destra verso sinistra, ogni posizione che si incontra è associata a una successiva potenza di 10.

Valori posizionali nella rappresentazione in base 10					
...	10^4	10^3	10^2	10^1	10^0
...	10'000	1'000	100	10	1
	←	←	←	←	←

Questo sistema di numerazione venne messo a punto dagli indiani intorno al secolo IX, ma arrivò in Europa solo nel XIII secolo, per opera del mercante e matematico Leonardo Fibo-

nacci, che l'aveva appreso dagli arabi.

Molti antichi sistemi di numerazione erano invece basati su un principio additivo.

In linea di massima, ogni simbolo corrispondeva a una determinata quantità e, per ricavare il valore dei numeri rappresentati, bisognava effettuare la somma dei valori relativi ai vari simboli impiegati.

In particolare, come è noto, i Romani utilizzavano i seguenti simboli:

Simbolo	M	D	C	L	X	V	I
Valore corrispondente	1'000	500	100	50	10	5	1

I sistemi di tipo additivo presentavano lo svantaggio di richiedere sempre nuovi simboli per rappresentare numeri più grandi, ma soprattutto non consentivano di poter effettuare i calcoli agendo direttamente sui numeri raffigurati.

Nelle applicazioni di matematica magica, il ricorso alla numerazione in base 10 consente di ottenere alcuni effetti alquanto sorprendenti, permettendo di approfondirne le proprietà che, anche se piuttosto semplici e note a tutti, vengono in genere applicate meccanicamente.