

## CAPACITÀ DELLA MEMORIA

Il computer è in grado di riconoscere solo due situazioni diverse. Presenza o assenza di un segnale (p.e. passaggio o no di corrente, magnetizzazione o non magnetizzazione di una data area). Associamo alla presenza di segnale la cifra “1” ed alla sua assenza la cifra “0”. Qualunque informazione memorizzata consiste quindi in una successione di “1” e “0”. La quantità più piccola che si può memorizzare è un “1” o uno “0” e questi elementi prendono il nome di BIT (da **B**inary **d**ig**I**T – cifra binaria) e il sistema che utilizza solo queste due cifre si dice “*sistema binario*”.

Per **BIT** si intende la quantità minima di informazione.

Un solo BIT può fornire solo due diverse informazioni, quindi per poter avere più informazioni diverse si usano gruppi di BIT. In particolare si fanno raggruppamenti di 8 BIT, che prendono il nome di BYTE.

Per **BYTE** si intende un gruppo di 8 BIT; questa è l'unità minima indirizzabile in memoria.

Dato che si lavora con un sistema binario, tutte le unità di misura deriveranno da potenze di 2, quindi si avrà:

sigla	nome	potenza	valore	Valore in BIT
Byte	Byte	$2^3$ BIT	8 BIT	8
kB	kilobyte	$2^{10}$ Byte	1.024 Byte	8.192
MB	megabyte	$2^{20}$ Byte	1.024 kB	1.048.576
GB	gigabyte	$2^{30}$ Byte	1.024 MB	1.073.741.824
TB	terabyte	$2^{40}$ Byte	1.024 GB	1.099.511.627.776

Ogni byte contiene una particolare informazione (p.e. una lettera dell'alfabeto, un numero, il colore di un punto dello schermo, ecc.) quindi un dato in memoria è composto da una successione di byte (**stringa di caratteri**), di cui è indispensabile conoscere il punto della memoria in cui è immagazzinato (**indirizzo di memoria**).

Per individuare un elemento si può aver bisogno di varie informazioni; per esempio, per indicare una carta da gioco abbiamo bisogno di sapere il suo seme e il suo valore.

Questi elementi si dicono **CAMPI** (campo seme e campo valore); l'insieme dei campi che individuano un elemento specifico si dice **RECORD** (p. e. la carta \* 5) può essere individuata dal "record" formato dal "campo seme" fiori e dal "campo valori" 5).

Tutti i record che appartengono allo stesso processo elaborativo (p.e. un intero mazzo di carte) devono essere omogenei, cioè avere le stesse caratteristiche (p.e. tutti la stessa lunghezza), e il loro insieme si dice **TABELLA** o **FILE**.

Un insieme di più tabelle correlate tra loro forma un **DATA BASE** (base di dati).

L'ordine di grandezza di occupazione di memoria da parte degli elementi visti, si può schematizzare nella tabella seguente:

elemento	insieme di	occupazione
Carattere	BIT	1 o più byte
Campo	caratteri	da uno fino a poche decine di byte
Record	campi	da poche decine fino a qualche migliaio di byte
Tabella - file	record	da poche centinaia fino a molte migliaia di byte
Data base	tabelle	da poche centinaia fino a molti milioni di byte

