

Prefissi decimali e prefissi binari: qualche PRECISAZIONE

In un contesto informatico, a volte (non sempre!) i prefissi Kilo, Mega, Giga ... assumono un significato un po' diverso da quello che loro compete fuori dall'Informatica:

| | Fuori dall'Informatica | A volte, in Informatica | Ogni multiplo è $1024=2^{10}$ volte il precedente; la scelta di questo numero (anziché $1000=10^3$) si deve al fatto che, per via della logica binaria, è il 2 e non il 10 il numero "re" dell'informatica. |
|-------------|------------------------|--------------------------|--|
| Kilo | $1000 = 10^3$ | $1024 = 2^{10}$ | |
| Mega | $1.000.000 = 10^6$ | $1.048.576 = 2^{20}$ | |
| Giga | $1.000.000.000 = 10^9$ | $1.073.741.824 = 2^{30}$ | |

Tuttavia, si è ancora in un regime di grande disomogeneità.

Mi spiego.

- Quando si misura la **capacità di una memoria RAM**, il contesto è *strettamente informatico* e quindi, ad es., MB (MegaByte) *non* significa $1.000.000 = 10^6$ Byte, ma significa invece $1.048.576 = 2^{20}$ Byte.
- Quando invece parliamo di **"frequenza"** (numero di volte che un dato fenomeno periodico si ripete in un secondo), anche quando si tratta della frequenza di clock di una CPU, *non* abbiamo a che fare con una categoria di stretto carattere informatico, per cui, ad esempio, 1 MHz (MegaHertz) non significa $1.048.576 = 2^{20}$ Hertz, ma significa invece $1.000.000 = 10^6$ Hertz.
- Allo stesso modo, quando diciamo che la **velocità di un modem** si misura in Kbps o Mbps (migliaia, o milioni, di bit inviati - o ricevuti - ogni secondo), il contesto non è considerato strettamente informatico (perché il discorso riguarda non il "trattamento", ma piuttosto la COMUNICAZIONE delle informazioni) e quindi quei prefissi K (Kilo) o M (Mega) tornano ad assumere il valore "classico" di potenze di 10 (e non di 2), fermo restando che le velocità dichiarate sono comunque sempre solo un'approssimazione di quelle reali.
- Ancora: abbiamo già detto che è abitudine per i **costruttori di HD** l'uso di prefissi decimali, non binari. Perciò "Giga" e "Tera" con riferimento alla capacità in Byte di un hard disk significano ESATTAMENTE 1 miliardo (10^9) e mille miliardi (10^{12}) e NON 2^{30} e rispettivamente 2^{40} .

Per cercare di fare un po' di chiarezza in queste questioni, si è tentato di introdurre i cosiddetti "prefissi binari" kibi, mebi, gibi ...

Dunque ad esempio "**kibi**" andrebbe utilizzato ogni volta che si vuole indicare $2^{10} = 1024$ mentre andrebbe utilizzato "**kilo**" soltanto nei casi in cui si vuole indicare $10^3 = 1000$.

Il tutto è riassunto nella tabella seguente

("SI" sta per "Sistema Internazionale" e corrisponde alle potenze di 10):

| Valore | Simbolo | Nome | Nome esteso | Equivalente SI | Fattore SI | Errore |
|-----------------------------------|----------|-----------|-------------|----------------|------------|------------------|
| 1.024 | 2^{10} | Ki | kibi | kilobinary | ≈ kilo | 10^3 +2,4% |
| 1.048.576 | 2^{20} | Mi | mebi | megabinary | ≈ mega | 10^6 +4,9% |
| 1.073.741.824 | 2^{30} | Gi | gibi | gigabinary | ≈ giga | 10^9 +7,4% |
| 1.099.511.627.776 | 2^{40} | Ti | tebi | terabinary | ≈ tera | 10^{12} +10,0% |
| 1.125.899.906.842.624 | 2^{50} | Pi | pebi | petabinary | ≈ peta | 10^{15} +12,6% |
| 1.152.921.504.606.846.976 | 2^{60} | Ei | exbi | exabinary | ≈ exa | 10^{18} +15,3% |
| 1.180.591.620.717.411.303.424 | 2^{70} | Zi | zibi | zettabinary | ≈ zetta | 10^{21} +18,0% |
| 1.208.925.819.614.629.174.706.176 | 2^{80} | Yi | yobi | yottabinary | ≈ yotta | 10^{24} +20,8% |

Il guaio è che, siccome le nuove proposte non si sono ancora universalmente affermate,

- se leggiamo scritto, ad esempio, **Mi**, siamo certi che si tratta di un prefisso binario,
- ma purtroppo se vediamo scritto **M** l'ambiguità resta, perché, a meno che in quel testo o in quel sito non sia presente da qualche altra parte pure il prefisso Mi, come facciamo a sapere se quell' "M"
 - ♪ è 10^6 ,
 - ♪ oppure è 2^{20} in quanto l'autore del libro o del sito *non ha ancora adottato* la nuova simbologia?