



Mettiamola così: se un tuo amico ti dice che conosce il numero più grande del mondo ed è un miliardo di miliardi di miliardi, tu hai un modo molto semplice di smentirlo. Ti basta dire: “più uno”.

#### **E se lui dice: “più due”?**

Tu puoi sempre aggiungere: “più tre”. Un po’ noioso come gioco, non trovi? La verità è che i numeri sono infiniti. Il numero più grande del mondo non esiste. Si può sempre aggiungere uno.

#### **Quindi nessuno ha mai nemmeno provato a calcolarlo?**

È impossibile, o meglio non ha senso.

Esistono però numeri giganteschi.

Per esempio un giorno hanno chiesto all’inventore dell’informatica quante possibili partite a scacchi possono giocare due giocatori incalliti. Se conosci le regole degli scacchi, un gioco altamente matematico, saprai che le combinazioni sono davvero tante. Lui fece i suoi calcoli e giunse alla conclusione che le partite

possibili sono 100 elevato alla 100. Si scrive  $100^{100}$  e significa che devi moltiplicare 100 per sé stesso per 100 volte, pensa un po’.



#### **Un numero mostruoso.**

Infatti ha dato a questo numero un nome altrettanto mostruoso: “googol”. Mostruoso come il numero delle informazioni che puoi ricavare dal famoso motore di ricerca il cui nome si ispira proprio a questo numero.



### Conosci numeri più grandi?

Una volta mi sono divertito a fare un supercalcolo, partendo da un canto della Divina Commedia di Dante. È uscito un numero gigante.

### Quanto gigante?

Nel XIII Canto della Commedia Dante chiede a San Benedetto quanti angeli nascono in Paradiso ogni istante. San Benedetto lo porta davanti a un grande fuoco che arde e gli dice che in ogni istante nasce un angelo da ogni scintilla che lui riesce a vedere. Glielo dice così: “più che 'l doppiar de li scacchi s'inmilla”.

### Cioè?

Si racconta che l'inventore degli scacchi, indiano o persiano, chiese come premio al re un chicco di riso per la prima casella, due chicchi per la seconda, e così raddoppiando fino all'ultima casella. Sembra poco, ma erano più chicchi di quanti ce ne fossero in tutto il regno e sull'intera Terra. Dante voleva dire che invece di raddoppiare, gli angeli crescono di mille in mille. Si può scrivere così:  $1000^{64}$ , un numero enorme e più romantico di qualsiasi googol.

### E qual è il numero più piccolo che esiste?

Come ti ho già detto, i numeri sono infiniti.

### Quelli grandi. Ma quelli piccoli si fermano allo zero?

Lo zero è il numero più piccolo fra i cosiddetti “numeri naturali”.



Ma all'uomo è utile conoscere anche numeri che vanno sotto lo zero. Lo facciamo spesso, per esempio per calcolare le temperature invernali, le altezze sotto il livello del mare o, purtroppo, per accorgersi che non ci sono più soldi sul proprio conto in banca. Per situazioni come queste i matematici hanno “inventato” dei numeri diversi.



### Numeri ibernati?

No, “numeri interi”. I numeri sotto lo zero sono un'invenzione antichissima, di cui dobbiamo ringraziare di nuovo gli Indiani. Per tanto tempo sono sembrati assurdi a matematici e mercanti europei, tanto che erano chiamati proprio così: “numeri assurdi”. Poi se ne comprese l'utilità e il loro uso si diffuse sempre di più.

### Ma alla fine qual è il numero più piccolo che tu conosci?

Un complicatissimo numero matematico di una certa importanza: uno fratto seicentoventiduemilioni.

### Un calcolo pitagorico?

No, la probabilità di vincere al Superenalotto.

\* Chi ha fatto per primo i calcoli? → p. 38  
\* È più intelligente l'uomo o il computer? → p. 64  
\* È nata prima l'addizione o la sottrazione? → p. 78