



Controllo di parità

Il *controllo di parità* è un potente strumento di indagine matematica, basato su semplici considerazioni, in merito alla caratteristica dei numeri naturali di poter essere o pari o dispari.

Come è noto, un numero naturale viene definito *pari* se è un multiplo di 2; ovvero se, diviso per 2, dà come resto 0. L'insieme dei numeri pari può essere rappresentato nel seguente modo:

$$P = \{0, 2, 4, 6, \dots\}$$

Pari	↓		↓		↓		↓		↓		↓	...	
Naturali	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...
Dispari		↑		↑		↑		↑		↑		↑	...

La caratteristica, di un numero naturale, di poter essere pari o dispari viene detta *parità*.

In particolare, si dice che due numeri naturali hanno:

- *la stessa parità*, se sono o entrambi pari o entrambi dispari;
- *diversa parità*, se sono uno pari e l'altro dispari.

In generale, quando il numero degli elementi di un dato insieme subisce delle modifiche, si dice che tale insieme ha:

- *cambiato parità*, se il numero finale degli elementi presenta una parità diversa rispetto a quello iniziale;
- *mantenuto la parità*, se il numero finale degli elementi presenta la stessa parità di quello iniziale.

Analogamente, un numero naturale viene definito *dispari* se non è un multiplo di 2; ovvero se, diviso per 2, dà come resto 1. L'insieme dei numeri dispari può essere rappresentato nel seguente modo:

$$D = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$$

Nella successione dei numeri naturali, un elemento adiacente a un numero pari è sempre un numero dispari e, viceversa, un elemento adiacente a un numero dispari è sempre un numero pari, come qui di seguito evidenziato:

La regola generale, relativa ai potenziali cambi di parità, può essere espressa sinteticamente nel seguente modo (a patto che la differenza sia ancora un numero naturale):

$$\begin{aligned} \text{pari} \pm \text{pari} &= \text{pari} \\ \text{dispari} \pm \text{pari} &= \text{dispari} \\ \text{pari} \pm \text{dispari} &= \text{dispari} \\ \text{dispari} \pm \text{dispari} &= \text{pari} \end{aligned}$$

Nelle applicazioni di matematica magica, si riesce a sfruttare proficuamente il controllo di parità, ricavando in maniera non palese delle informazioni utili dalla parità di un determinato insieme.