

Complessità computazionale

È la quantità di risorse (spazio o tempo) necessaria per eseguire un algoritmo in base alla *dimensione* dell'input.

Caso pessimo, medio, ottimo

Dal momento che spesso gli algoritmi impiegano tempi diversi se applicati a input della stessa dimensione, si specificano tre complessità:

caso pessimo complessità massima per un input di dimensione n ;

caso ottimo complessità minima per un input di dimensione n ;

caso medio media delle complessità di tutti gli elementi di dimensione n .

Complessità rispetto al valore dell'input

In alcuni casi è utile considerare il *valore* dell'input anziché la sua dimensione in bit. Per esempio, il problema dello zaino intero ha complessità:

$$\Theta(n \cdot 2^b) = \Theta(nW)$$

dove n è il numero di oggetti e $W = 2^b$ la capienza dello zaino. Rispetto alla dimensione b il problema ha complessità esponenziale, mentre rispetto al valore W è polinomiale. Lo si definisce quindi **pseudo-polinomiale**.