

# La Ricerca dell'Essenza Matematica

*Guida visuale alla riduzione delle frazioni ai minimi termini.*

# L'Obiettivo: La Frazione Irriducibile

Una frazione è ridotta ai minimi termini quando il Numeratore e il Denominatore non hanno più nessun divisore in comune (tranne l'1).

---

In termini tecnici, i due numeri sono **primi tra loro** (M.C.D. = 1).

$$\begin{array}{r} 6 \\ \hline 8 \end{array}$$

Non è  
irriducibile  
(M.C.D. = 2)

6    8  
↓    ↓  
2



Irriducibile  
(M.C.D. = 1)

3    4  
   1

# Due Sentieri verso la Semplicità

Esistono due modi principali per ridurre una frazione. La scelta dipende da ciò che vedi a colpo d'occhio.

## Il Metodo Intuitivo

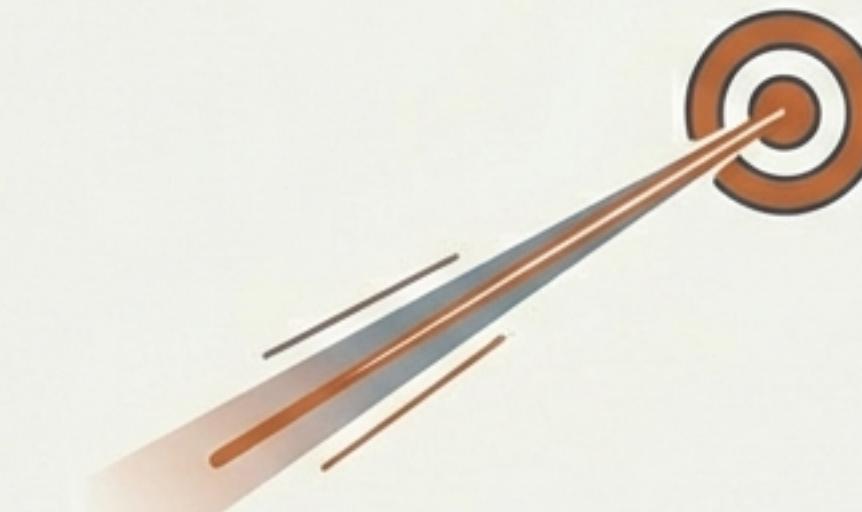
Divisioni Successive



Ideale per chi preferisce un approccio passo dopo passo.

## La Via Diretta

Calcolo M.C.D.



L'approccio analitico per chi cerca la soluzione immediata.

# Metodo 1: Lo Scalpello (Divisioni Successive)

Questo è il metodo **intuitivo**. Non serve calcolare nulla in anticipo.

Il Processo: Dividi ripetutamente numeratore e denominatore per uno stesso divisore comune. Continua a "scolpire" finché non è più possibile dividere.



# Il Metodo Intuitivo in Azione

$$\begin{array}{r} 18 \\ \hline 12 \end{array} \xrightarrow{\div 2} \begin{array}{r} 9 \\ \hline 6 \end{array} \xrightarrow{\div 3} \begin{array}{r} 3 \\ \hline 2 \end{array}$$

✓ Irriducibile! (3 e 2 sono primi tra loro).

# Analisi del Metodo Intuitivo



## PRO

**Intuitivo.** Non richiede il calcolo preventivo del M.C.D. Puoi iniziare subito a dividere appena vedi un numero comune.



## CONTRO

**Più passaggi.** Richiede più tempo e più spazio sul foglio per arrivare alla fine.



## Metodo 2: Il Laser (Via Diretta M.C.D.)

Questo è il metodo **rapido**. Invece di fare piccoli passi, calcoliamo la destinazione esatta prima di partire.

**Il Processo:** Dividi numeratore e denominatore direttamente per il loro **M.C.D.** (Massimo Comune Divisore).



# La Preparazione Analitica

Esempio: Ridurre la frazione  $\frac{24}{36}$ .

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

## Calcolo M.C.D.

Selezioniamo i fattori comuni con l'esponente più piccolo.

$$\text{M.C.D.} = 2^2 \times 3 = \mathbf{12}$$

# Un Solo Passaggio Decisivo

$$\begin{array}{r} 24 \\ \hline 36 \end{array} \quad \begin{array}{c} \div 12 \\ (\text{M.C.D.}) \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 2 \\ \hline 3 \end{array}$$

- **Pro:** Un solo passaggio pulito.
- **Contro:** Serve calcolare M.C.D. a parte.

# Le Trappole del Percorso

Tre errori comuni che impediscono di raggiungere l'essenza della frazione.



## L'Errore Dimezzato

Semplificare solo a metà,  
senza ridurre completamente.



## L'Errore Frettoloso

Sbagliare il M.C.D. o la  
divisione per fretta.

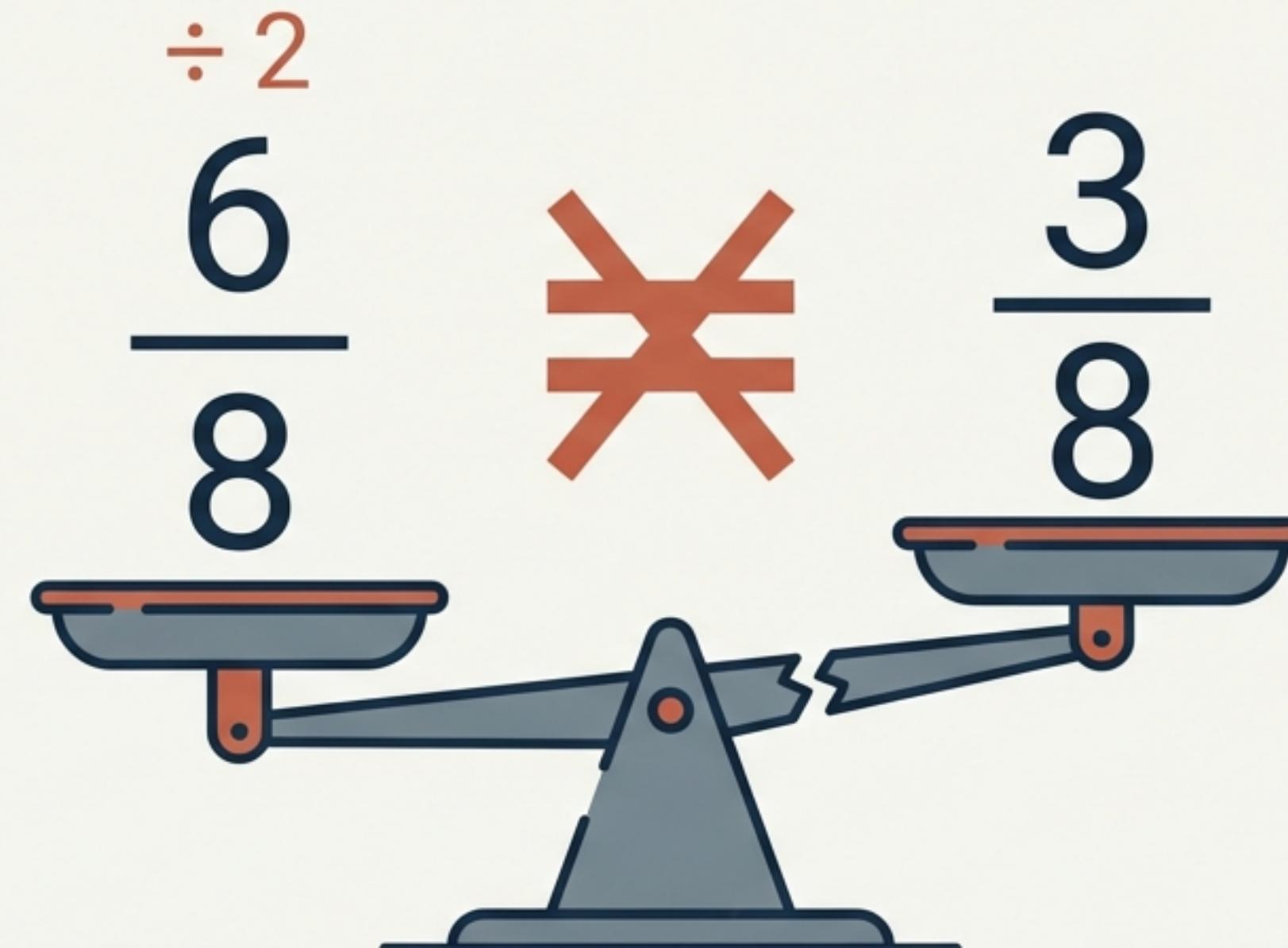


## L'Errore Confuso

Invertire numeratore e  
denominatore nel risultato.

# Trappola 1: L'Errore Dimezzato

Dividere solo il numeraore o solo il denominatore. Se dividi il NUM per 2, devi dividere anche il DEN per 2!



# Trappola 2: L'Errore Frettoloso

Fermarsi troppo presto, quando la frazione può essere ancora semplificata.

$$\frac{18}{12}$$

Roboto Mono



Non Finito

$$\frac{9}{6}$$

C'è un altro divisore  
comune (3)!



$$\frac{3}{2}$$

Roboto Mono

# Trappola 3: L'Errore Confuso

M.C.D. vs m.c.m.

**M.C.D. (Massimo Comune Divisore)**

Per **ridurre**. Vogliamo numeri più piccoli.

$$\frac{24}{36}$$



12

**m.c.m. (minimo comune multiplo)**

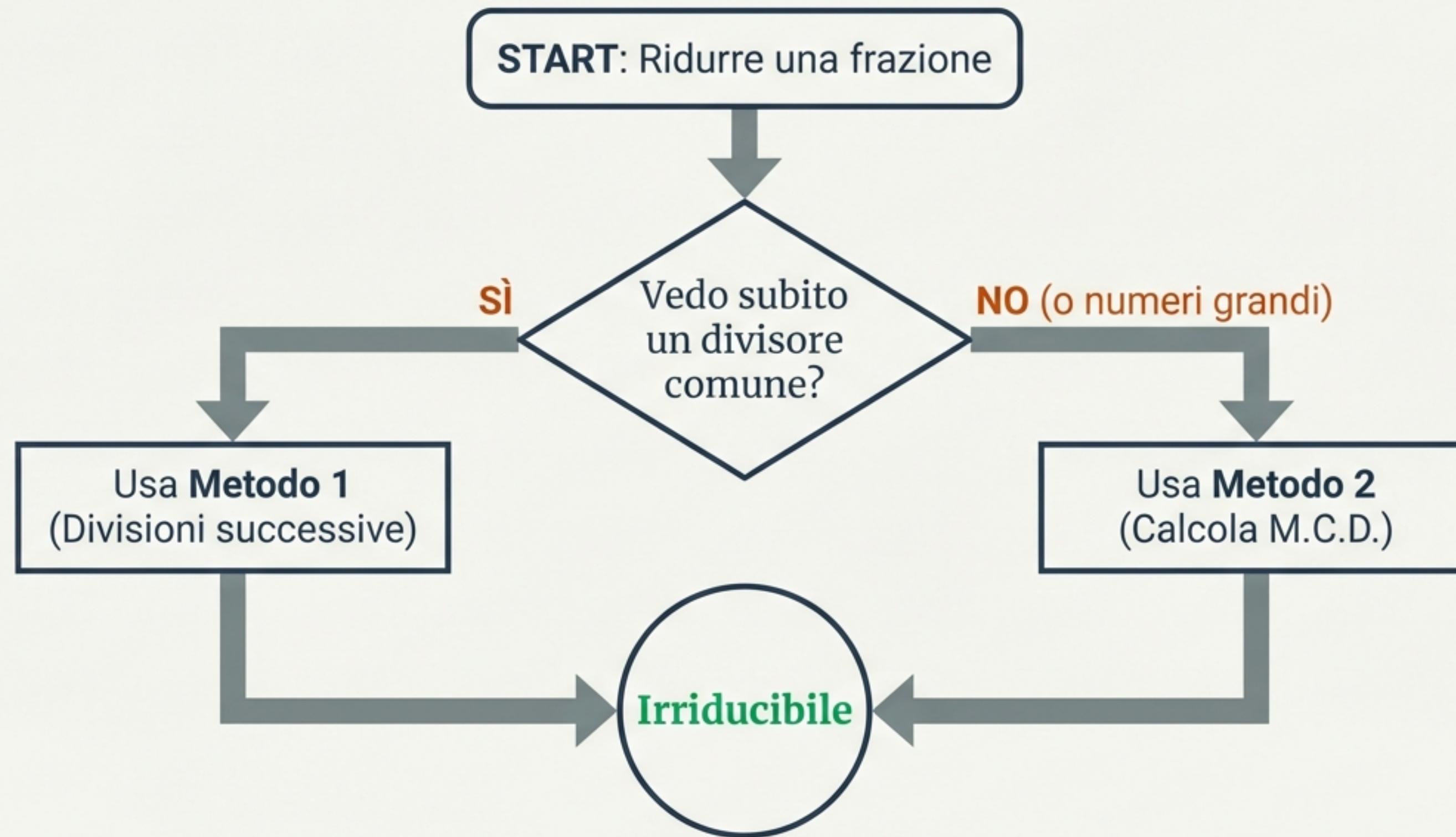
Per **sommare**. Rende i numeri più grandi.

$$\frac{24}{36}$$



72

# La Mappa Strategica



# L'Eleganza della Semplicità

Ridurre ai minimi termini non significa cambiare il valore, ma rivelarne la forma più pura.

3

---

4

Nessun divisore comune. M.C.D. = 1.