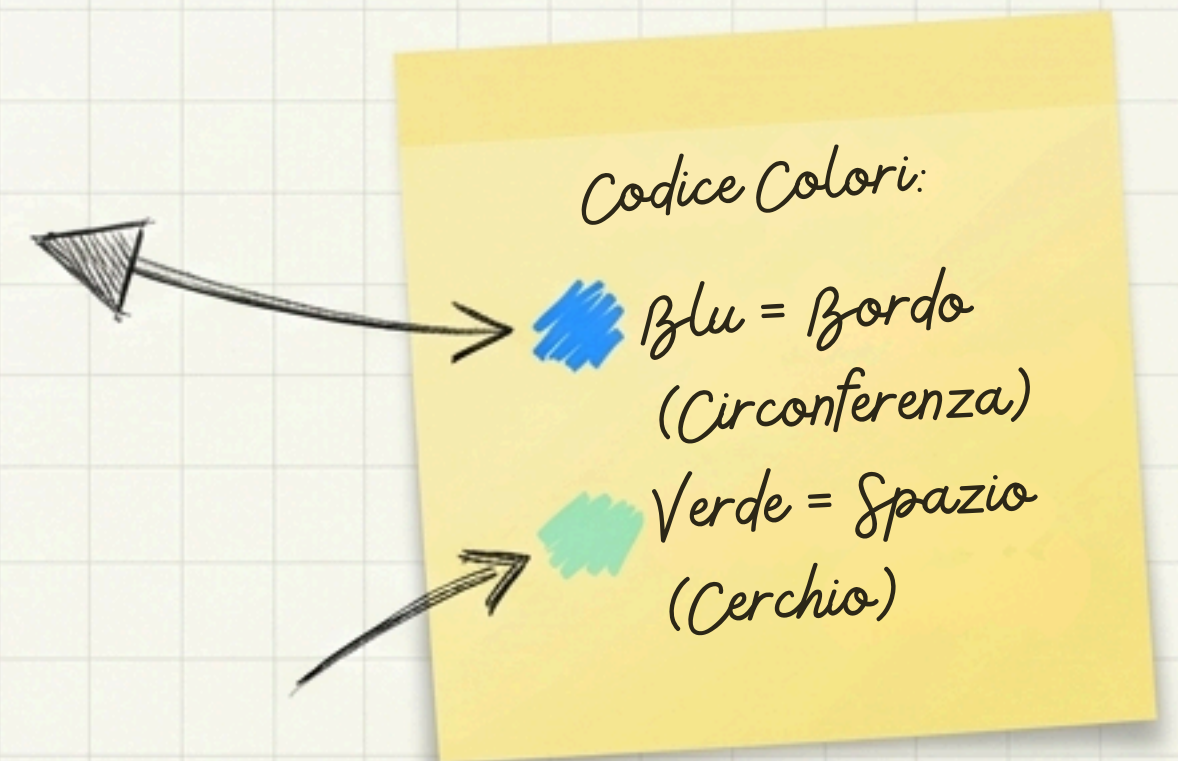
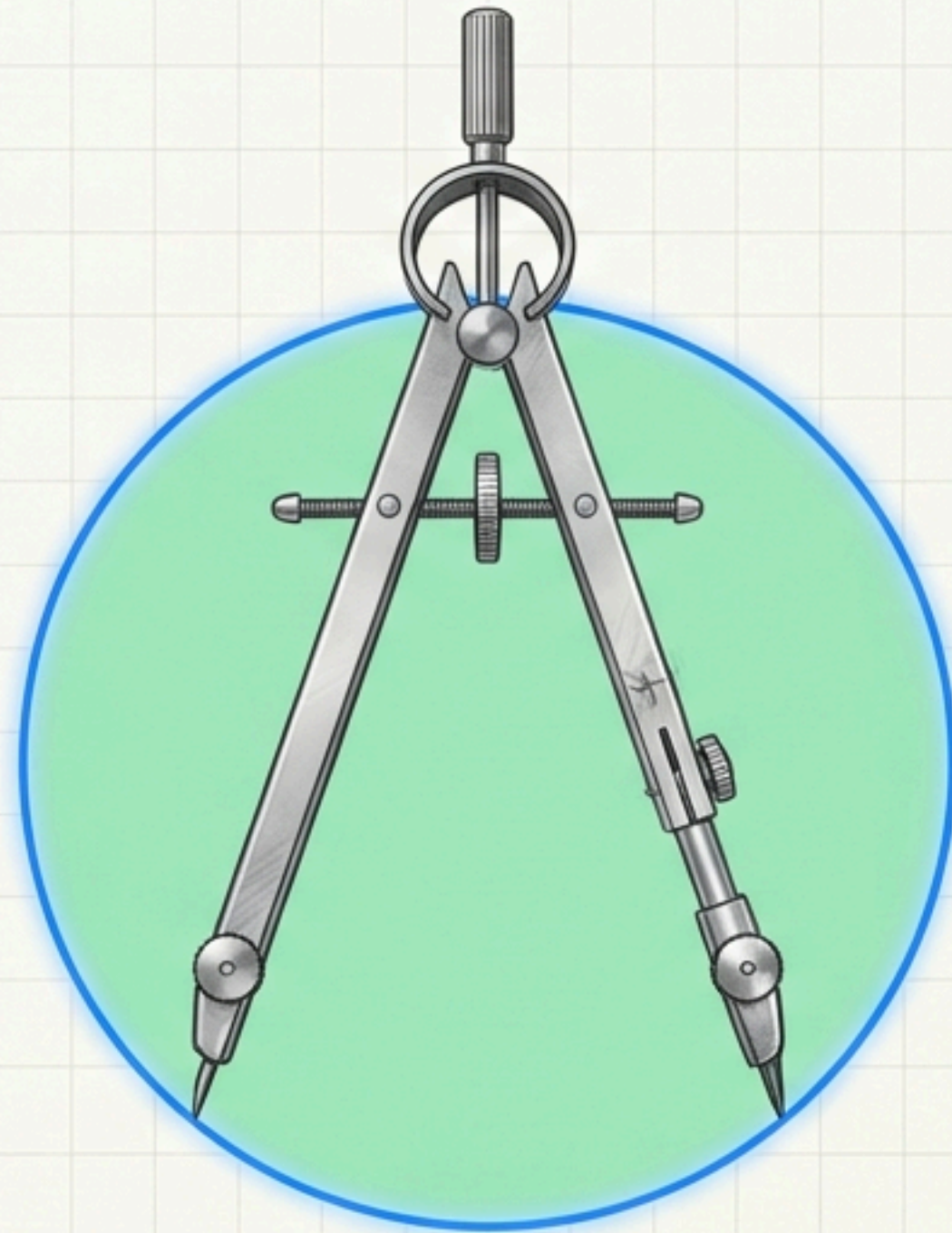
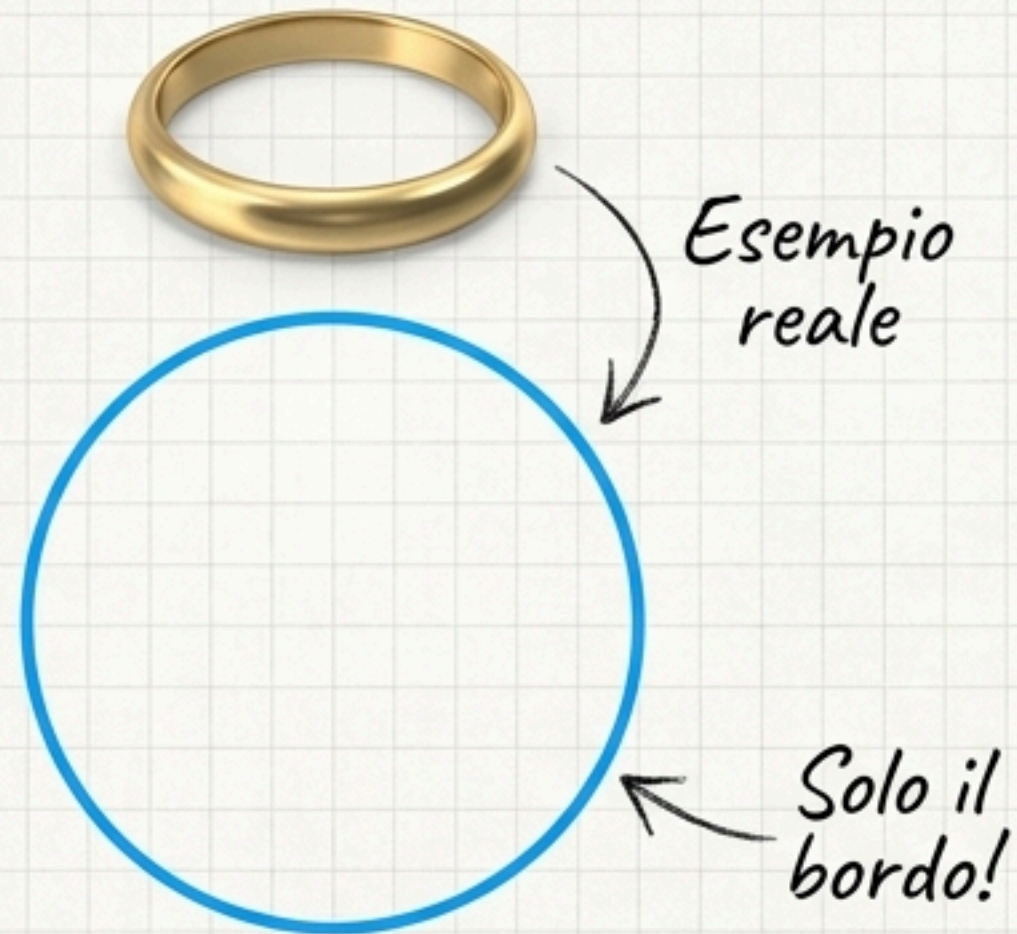


LA CIRCONFERENZA E IL CERCHIO

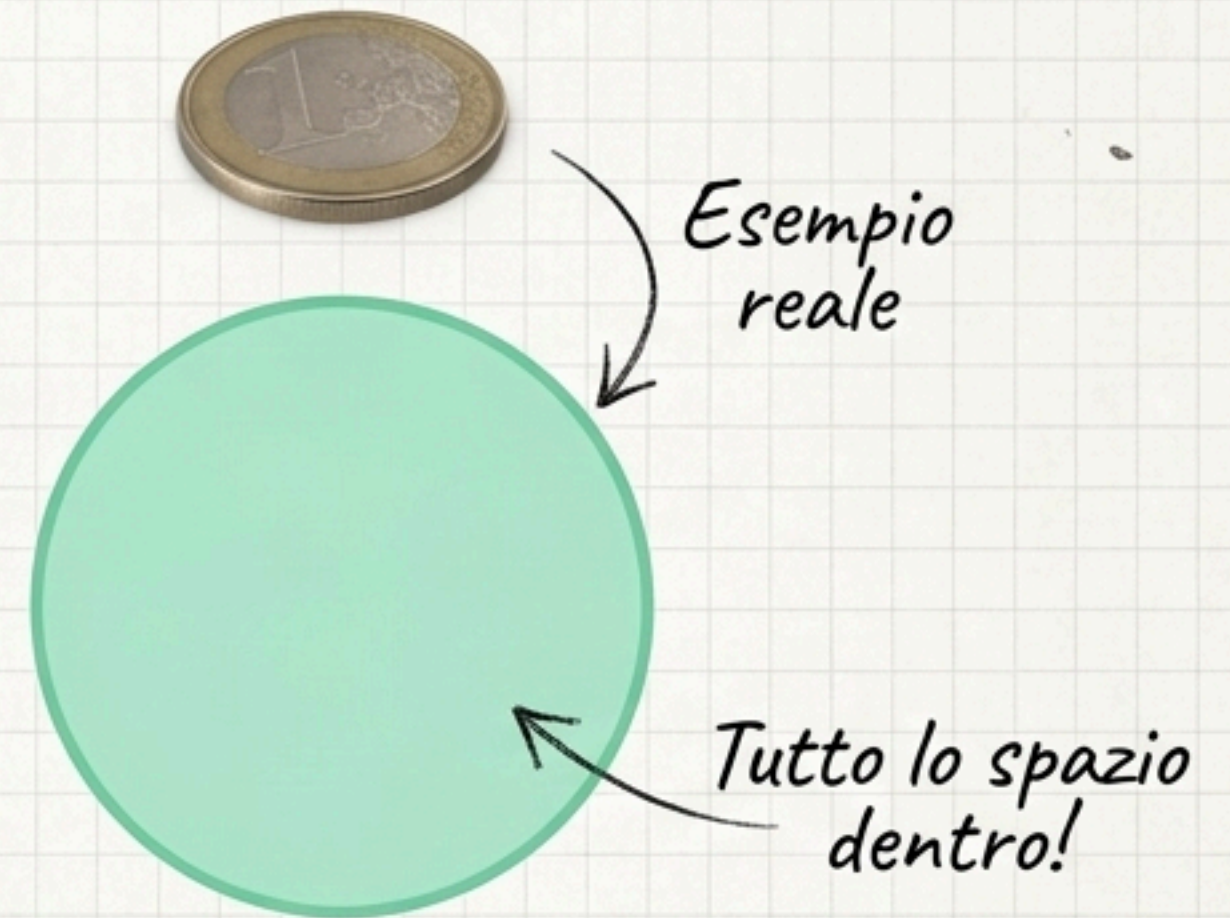


ATTENZIONE: NON SONO LA STESSA COSA!



La circonferenza è una linea chiusa.

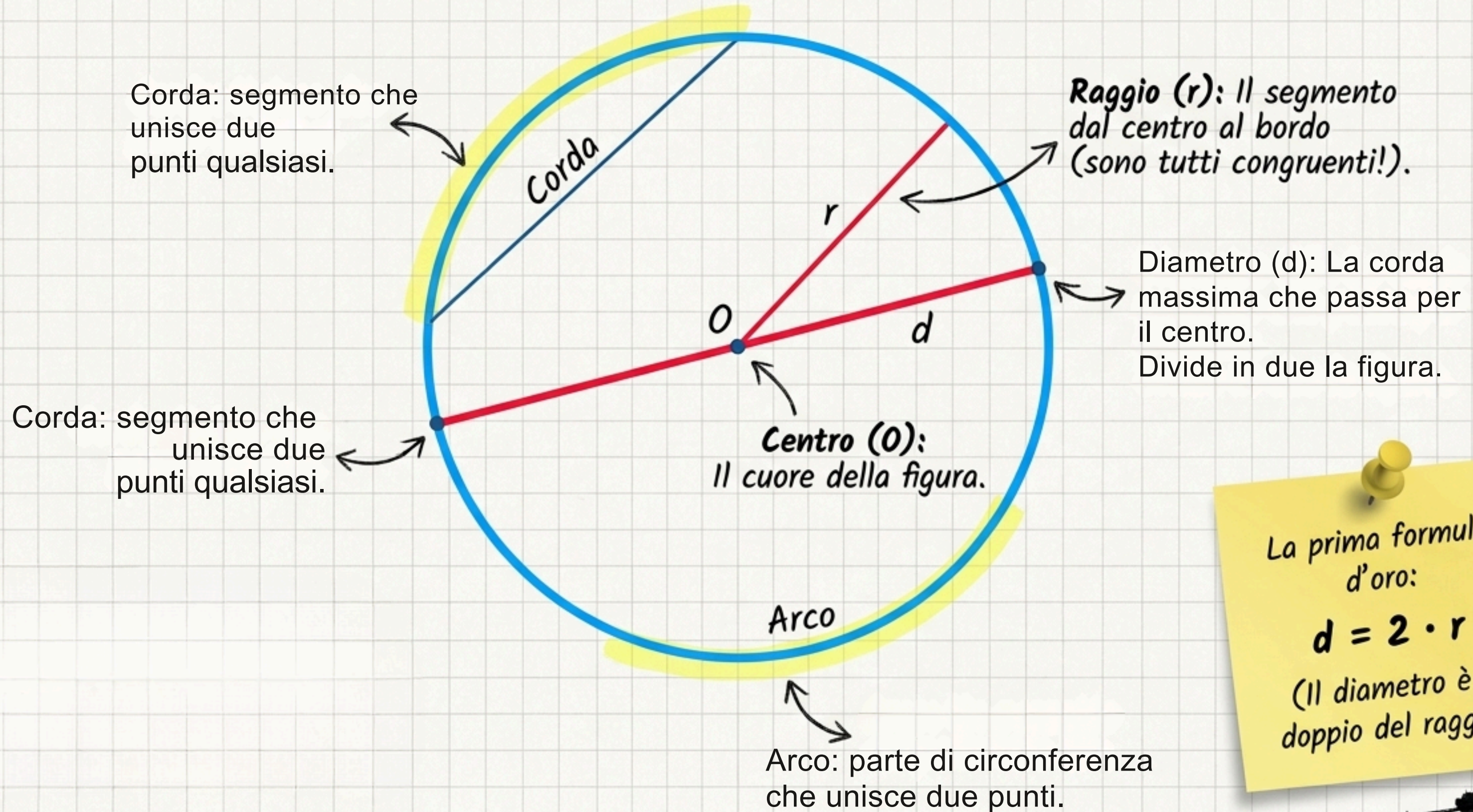
Un luogo geometrico: tutti i punti sono esattamente alla stessa distanza (equidistanti) dal centro.



Il cerchio è una parte di piano.

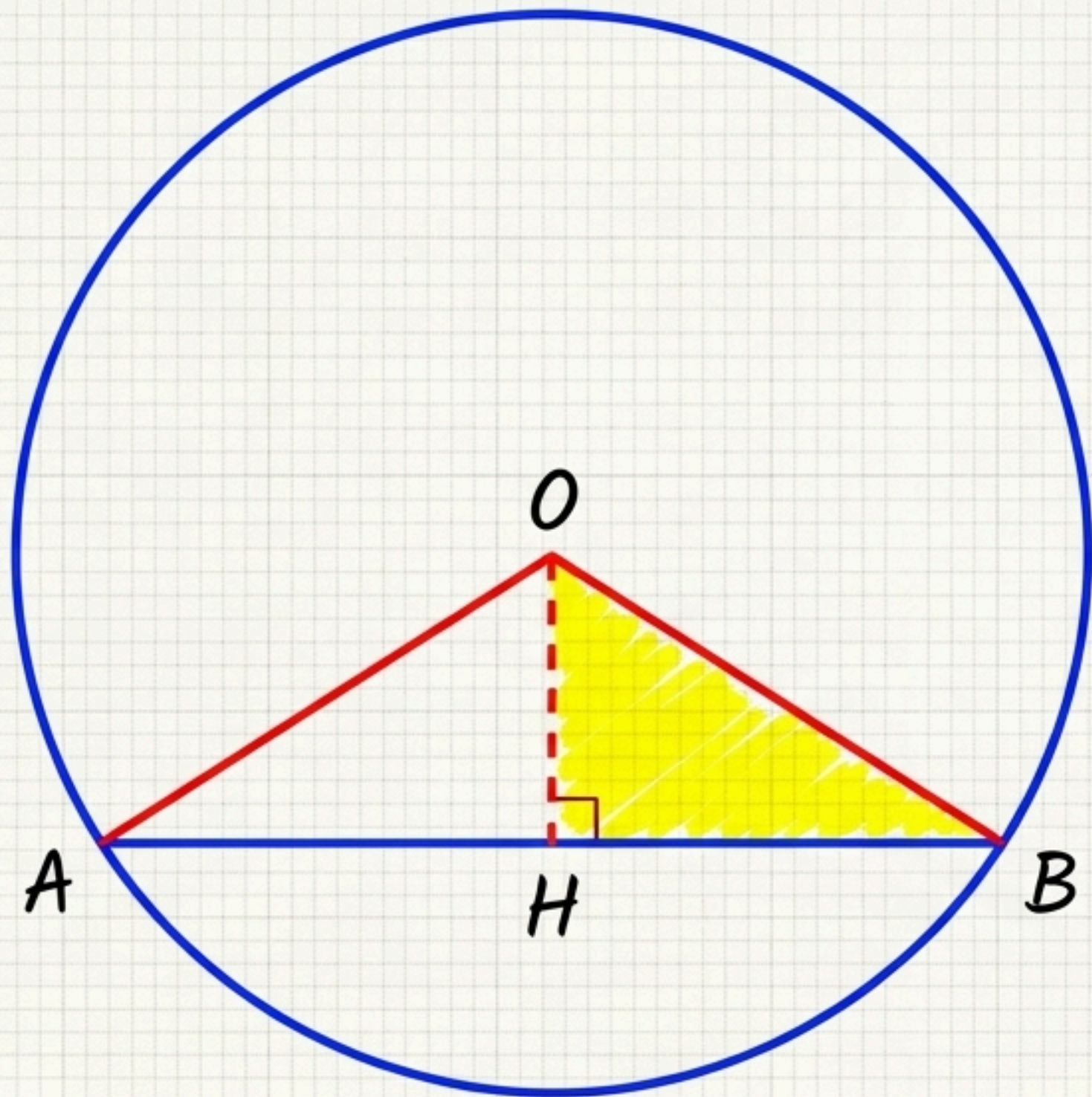
È la figura convessa formata dalla circonferenza e da tutto lo spazio al suo interno.

PARTI DI CIRCONFERENZA



La prima formula
d'oro:
 $d = 2 \cdot r$
(Il diametro è il
doppio del raggio)

PROBLEMI CON LE CORDE

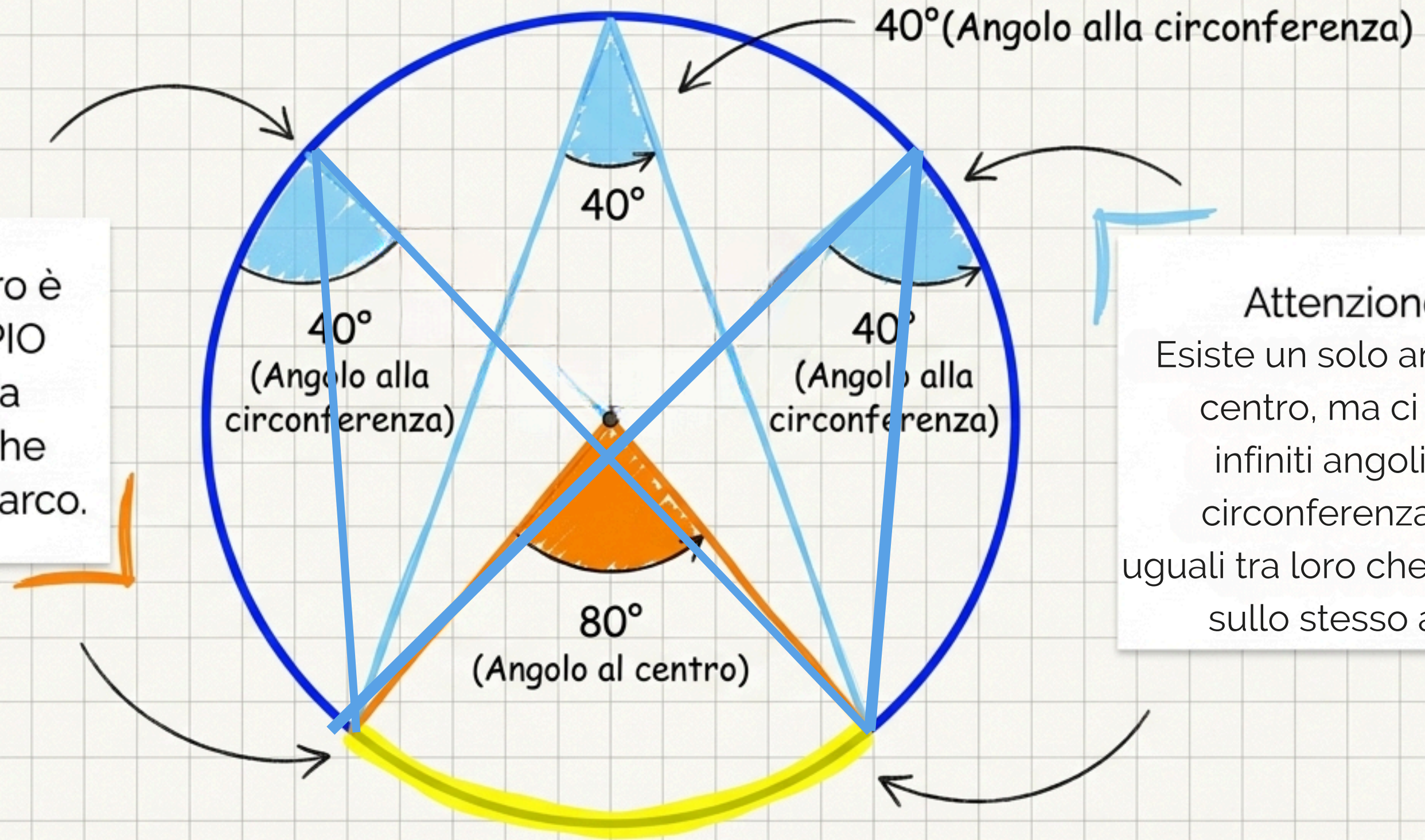


- Ogni corda forma un triangolo isoscele con il centro della circonferenza.
- Se tracciamo la distanza dal centro (l'altezza), dividiamo la corda esattamente a metà... e appaiono due triangoli rettangoli!

Qui possiamo usare il Teorema di Pitagora!

Ipotenusa = Raggio (r)
Cateti = Distanza dal centro (h)
e Metà corda ($c/2$)

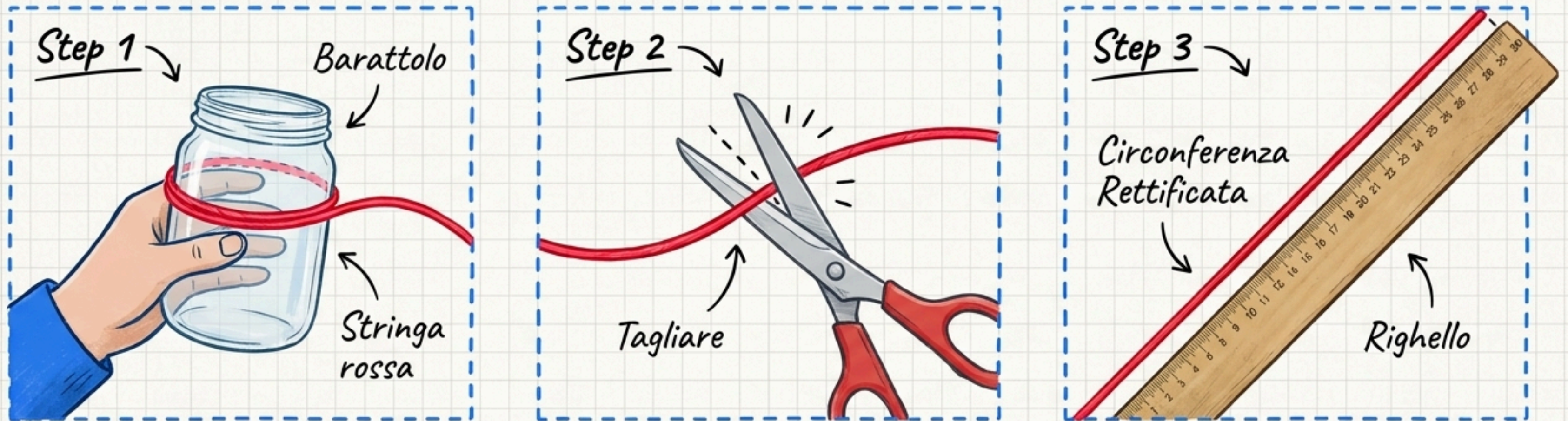
ANGOLI AL CENTRO ED ALLA CIRCONFERENZA



L'angolo al centro è sempre il DOPPIO dell'angolo alla circonferenza che guarda lo stesso arco.

Attenzione:
Esiste un solo angolo al centro, ma ci sono infiniti angoli alla circonferenza tutti uguali tra loro che insistono sullo stesso arco!

CIRCONFERENZA RETTIFICATA



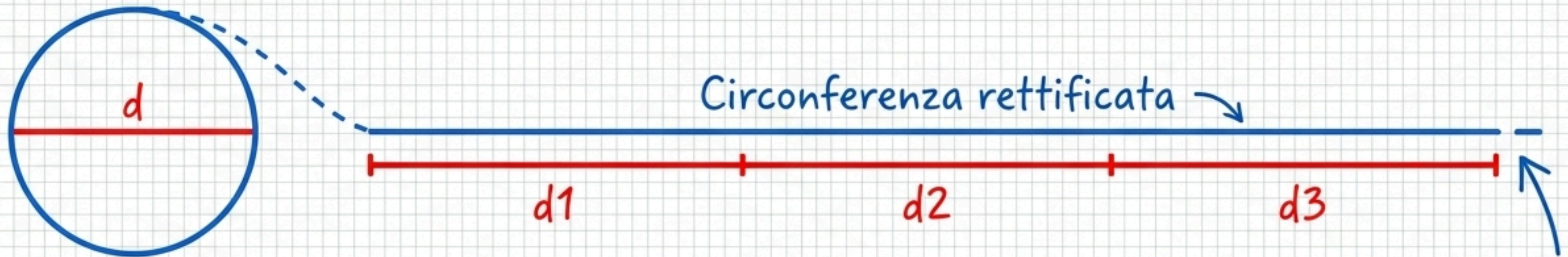
Per misurare il bordo, dobbiamo immaginare di tagliarlo e stenderlo in linea retta.

Questa operazione si chiama **CIRCONFERENZA RETTIFICATA**

Ma come facciamo a calcolarla senza usare uno spago ogni volta?

Ci serve una costante matematica...

IL NUMERO PI GRECO (π)



Se confrontiamo la circonferenza stesa con il suo diametro, scopriamo una magia della natura: il rapporto è sempre lo stesso, a prescindere dalla grandezza del cerchio.

Il diametro entra nel suo perimetro tre volte... e un pezzettino.

$$\frac{C}{d} = \pi \quad \pi \approx 3,14159...$$

Un numero irrazionale: decimale, illimitato, non periodico.

Nei calcoli usiamo 3,14 o lasciamo il simbolo π .

LA LUNGHEZZA DELLA CIRCONFERENZA

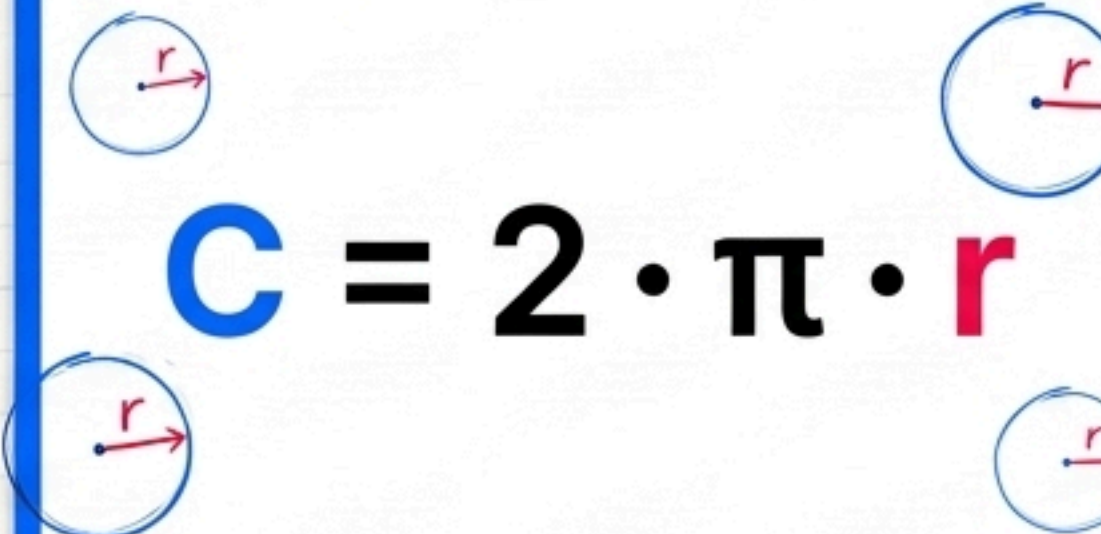
Partendo dal Diametro

$$C = \pi \cdot d$$

Larghezza totale

Uso: Se conosci la larghezza totale.

Partendo dal Raggio


$$C = 2 \cdot \pi \cdot r$$

Uso: Il doppio del raggio per Pi Greco. *(La formula più usata!)*

La Formula Inversa

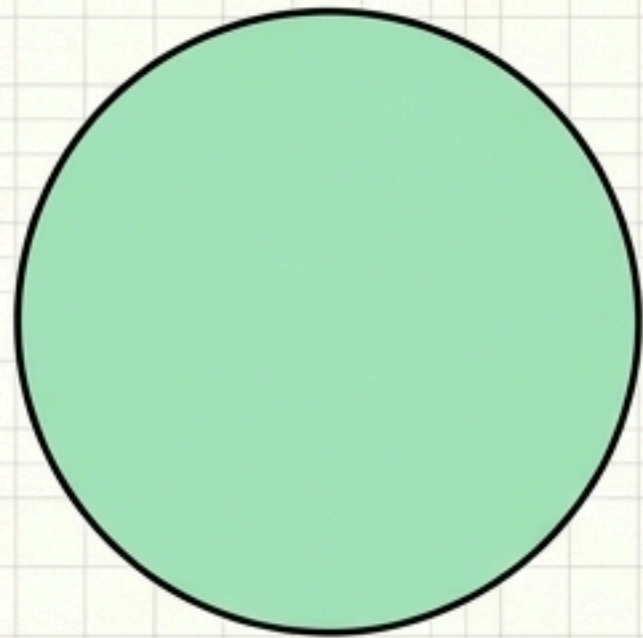
$$r = \frac{C}{2 \cdot \pi}$$

Bordo conosciuto

Uso: Conosci il bordo e vuoi trovare il raggio.

Esempio pratico: Se il raggio è 5 cm, la lunghezza è $2 \cdot \pi \cdot 5 = 10\pi$ cm (circa 31,4 cm).

L'AREA DEL CERCHIO



$$A = \pi \cdot r^2$$

(Raggio al quadrato moltiplicato per Pi Greco)

COMPITO DI REALTA'



$$r = 15 \text{ cm}$$

LA CIRCONFERENZA

Obiettivo: Quanto è lungo il cornicione della pizza?

Calcolo: $C = 2 \cdot \pi \cdot 15$

Risultato: $= 30\pi \text{ cm}$

(Circa 94,2 cm di crosta!)

L'AREA

Obiettivo: Quanta mozzarella ci sta sopra?
(Lo spazio totale)

Calcolo: $A = \pi \cdot (15^2)$

Risultato: $= 225\pi \text{ cm}^2$

(Circa 706,5 cm²)

IL FORMULARIO

LUNGHEZZA (Bordo)	AREA (Spazio Interno)
Se cerchi la Circonferenza: $C = 2 \cdot \pi \cdot r$ (oppure $C = \pi \cdot d$)	Se cerchi l'Area: $A = \pi \cdot r^2$
Se hai la Circonferenza e cerchi il Raggio: $r = \frac{C}{2 \cdot \pi}$	Se hai l'Area e cerchi il Raggio: $r = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$