



Purtroppo però quel numero, rappresentato con la lettera greca  $\pi$  e per questo chiamato Pi greco, non si ferma lì: **le cifre dopo la virgola sono infinite!** Non potremo mai conoscerle tutte! Ecco perché la misura della circonferenza o le altre misure in cui quel numero interviene avranno sempre un valore approssimato, mai esatto!

Ma grazie al genio di Archimede, il grande scienziato siracusano, che ha ideato un metodo per trovare quante cifre decimali di Pi greco noi vogliamo, possiamo scegliere il grado di approssimazione che più ci interessa.

**L'idea di festeggiare Pi greco venne in mente a un fisico americano, nel 1988** . Con il passare degli anni la festa è diventata internazionale grazie anche a una risoluzione del Congresso degli Stati Uniti in cui il Presidente Obama ha motivato così l'iniziativa: "con lo scopo di incoraggiare i giovani allo studio della matematica e delle scienze...".

È proprio con questo spirito che ho scritto il libro [Tutti in festa con Pi greco](#) (un [assaggio](#) si può trovare nel [sito di Editoriale Scienza](#), che ha pubblicato questo testo): raccontare l'impresa di Archimede e, nello stesso tempo, mostrare alcuni aspetti della matematica che ne rivelino l'utilità e il fascino; ho anche aggiunto qualche suggerimento per festeggiare in modo divertente questa giornata. Non è stato difficile perché il protagonista Pi greco e il suo inventore sono personaggi davvero speciali.

## **Archimede**

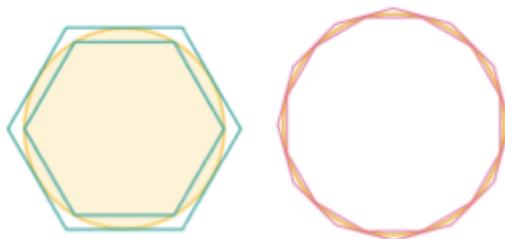
Di Archimede tutti hanno sentito parlare. Del suo intuito per smascherare l'orafo di corte che aveva imbrogliato il re costruendo una corona solo all'apparenza d'oro massiccio, del suo studio sulle leve che lo legittimava a esclamare "datemi un punto d'appoggio e vi solleverò il mondo", delle sue **geniali macchine difensive progettate per difendere Siracusa dall'assedio dei Romani**, della morte assurda ad opera di uno stolto soldato invasore...



Ma non tutti sanno come fece a trovare le cifre di Pi greco.

### **Pi greco tra due numeri guardiani**

Vedete questi poligoni che imprigionano la circonferenza? Vedete come i loro perimetri le sono sempre più ‘accostati’?



Bene. Usando il diametro come unità di misura, fu proprio misurando i perimetri di poligoni aventi un numero sempre maggiore di lati che **Archimede riuscì a imprigionare la circonferenza entro due valori numerici** . Per poligoni con 96 lati trovò che la circonferenza, è compresa tra questi due valori:

$$3,14103... \angle \text{circonferenza} \angle 3,14271...$$

Quando il diametro è preso come unità di misura, la lunghezza della circonferenza coincide proprio con il rapporto che essa ha con il diametro, quello che noi indichiamo  $\pi$ , iniziale della parola ‘**perimetro**’.

Ecco quindi che:

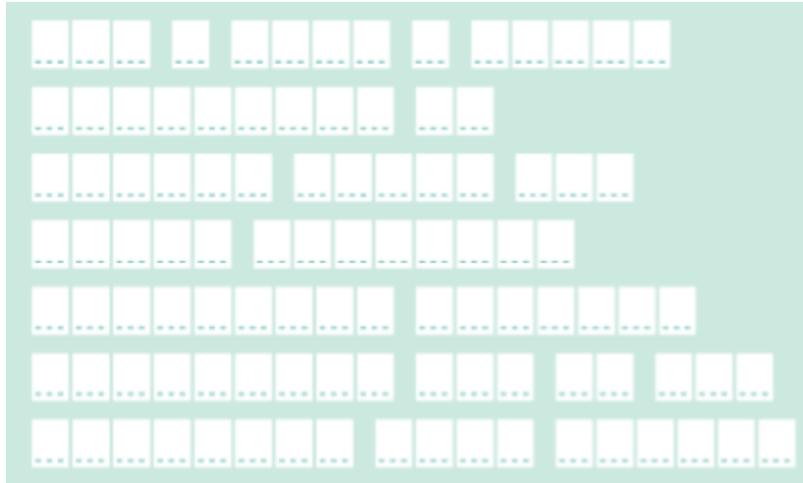
$$3,14103 \angle \pi \angle 3,14271$$

ed ecco spiegato come le prime cifre esatte di  $\pi$  siano 3,14.

## Qualche attività per la festa

Tra le varie attività proposte nel testo ne riporto alcune tra le più facili da organizzare.

Oltre alle **gare di memoria** tra chi sa ricordare più cifre di Pi greco (il record mondiale è di un cinese che ne ha recitate ben 67.890!) ecco un modo creativo di festeggiare: inventare frasi sulla matematica adoperando il seguente schema in cui le parole hanno la lunghezza delle prime 21 cifre di  $\pi$



Oppure ritagliare e ricomporre in modi diversi lo *Stomakion*, il gioco ideato da Archimede, che richiede grande impegno: il suo nome, infatti, significa letteralmente "mal di pancia":

O, più artisticamente, costruire figure colorate come il quadrato che segue in cui i vari colori corrispondono alle cifre del nostro festeggiato:



Sapreste ricostruire il percorso della sequenza di Pi greco in questo quadro?



E, per finire in dolcezza, ecco una torta guarnita con praline: 20 lungo il diametro e  $3,14 \times 20 \approx 62$  lungo la circonferenza. Buon appetito!

