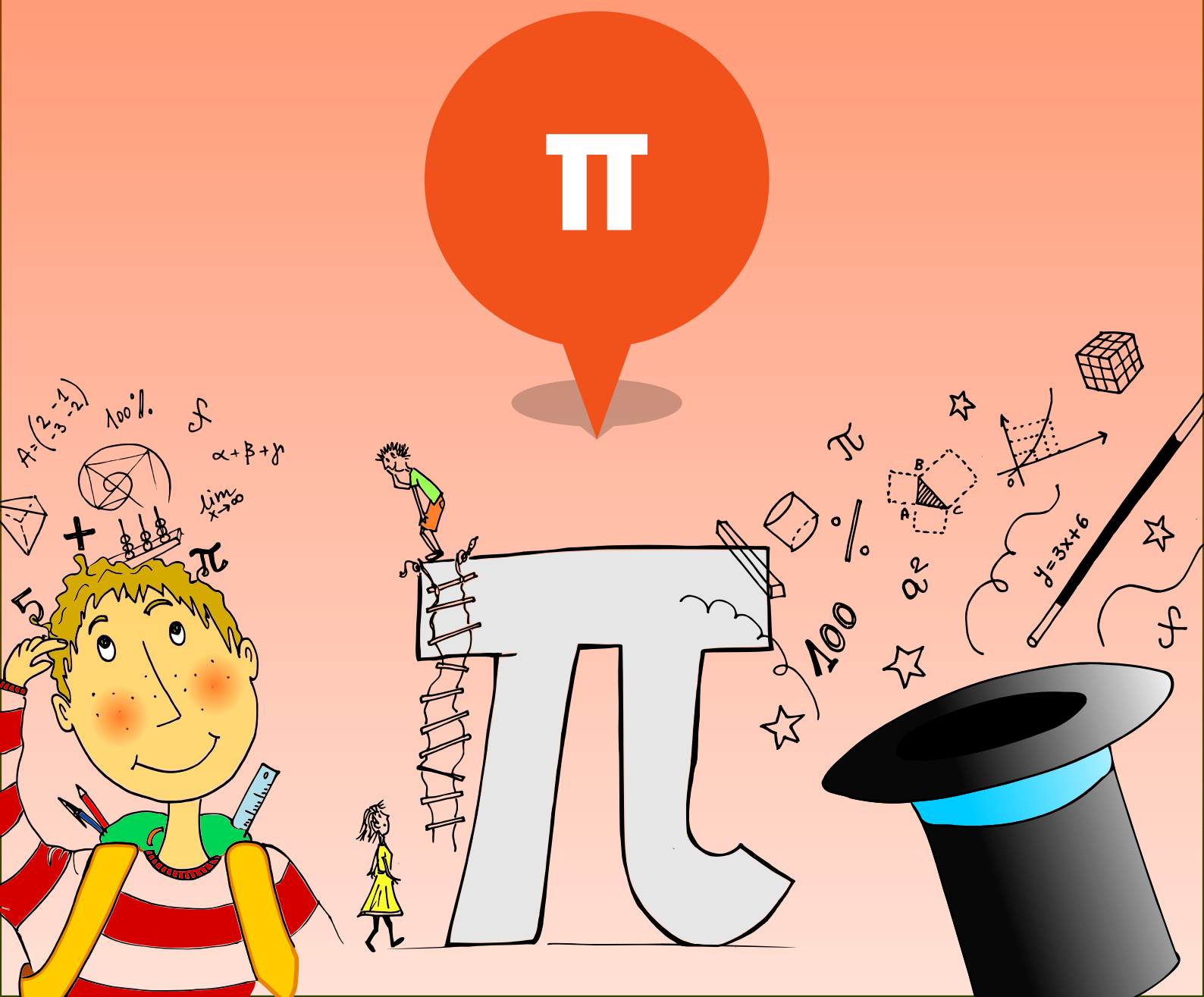


# Attività 2017-2018

**Associazione  
PiGreco - Il Luogo Ideale  
[www.luogoideale.org](http://www.luogoideale.org)**



# Attività 2017-2018



## Associazione PiGreco - Il Luogo Ideale

PiGreco - Il Luogo Ideale è un'associazione culturale nata con lo scopo di diffondere la passione e l'interesse per la matematica. Per raggiungere questo obiettivo, PiGreco si occupa della progettazione e realizzazione di attività rivolte a diverse fasce d'età, come laboratori e conferenze.

L'approccio divulgativo e ludico-didattico viene utilizzato adattando il linguaggio e i contenuti al pubblico a cui le iniziative dell'associazione sono rivolte, nella convinzione che la sperimentazione diretta e il learning-by-doing siano il modo più efficace per acquisire gli strumenti per la comprensione dei concetti matematici.

L'associazione è nata nel giugno 2014 e nei primi tre anni di attività ha già realizzato tutte queste proposte in collaborazione con scuole, Comuni e altre associazioni presenti sul territorio dell'hinterland milanese.

Le attività proposte da PiGreco per l'anno 2017-18 sono divise in tre categorie e si differenziano per il pubblico a cui si rivolgono e per le modalità di realizzazione.

Nei **percorsi per le scuole**, dedicati alle classi dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria, la didattica, supportata dal gioco, consente di trasmettere l'interesse e la curiosità per la matematica, stimolando il ragionamento logico e numerico.

Gli **incontri con la matematica** sono conferenze informali rivolte agli studenti della scuola superiore o al grande pubblico. Il loro scopo è fornire nuovi spunti e approfondimenti su argomenti solitamente non trattati nei programmi scolastici.

Le attività di **animazione matematica** creano l'occasione per giocare e divertirsi, affrontando la matematica da un punto di vista più informale. Sono pensate sia per i più piccoli che per un pubblico adulto.

# Indice

<b>Percorsi per le scuole .....</b>	<b>4</b>
Mai troppo piccoli .....	4
Viaggio con i numeri .....	5
Matematica e realtà .....	6
Pillole di matematica .....	7
<b>Incontri con la matematica .....</b>	<b>8</b>
La matematica è un'opinione .....	8
Questione di dimensione .....	9
Cos'è la teoria dei giochi .....	10
Sai mandare un messaggio segreto? .....	11
Modelli matematici... Alla griglia! .....	12
<b>Animazione matematica .....</b>	<b>13</b>
Ti racconto la matematica .....	13
MateNatale .....	14
Matematica al parco .....	15
PiGioco .....	16
<b>Informazioni e contatti .....</b>	<b>17</b>

# Percorsi per le scuole



## Mai troppo piccoli



### ESERCIZIO

Far avvicinare i bambini della scuola materna alla matematica.



### RISPOSTA

Giochi con le forme geometriche, con gli insiemi e con i numeri per imparare un po' di matematica e soprattutto divertirsi insieme agli altri, nella convinzione che... non si è mai troppo piccoli per la matematica!

I percorsi proposti sono:

#### Matematica in ombra

Per imparare a riconoscere le forme geometriche piane e solide, giocando con luce, buio e ombre.

#### Apparecchia la matematica

Per imparare a conoscere le forme e le simmetrie, partendo da quello che si trova a tavola tutti i giorni.

#### Il fattore matematico

Per introdurre i concetti di quantità, distanze e misure immaginando di trovarsi in una fattoria.



#### Per chi?

Ultimo anno della scuola dell'infanzia



#### Durata?

Ogni percorso tre incontri da 1 ora ciascuno



#### Rimborso?

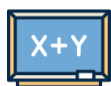
90 € per un percorso



# Percorsi per le scuole



## Viaggio con i numeri



### ESERCIZIO

Far giocare e divertire i bambini per imparare e assimilare meglio alcuni argomenti del programma di matematica.



### RISPOSTA

Una serie di incontri per giocare con i numeri, le operazioni, le forme geometriche, la logica e i problemi. Giochi a squadre e attività di gruppo porteranno i bambini a confrontarsi con concetti matematici che dovranno affrontare nel loro percorso scolastico, creando occasioni di approfondimento o nuovi stimoli per l'apprendimento.

I bambini saranno incentivati a lavorare autonomamente, formulare ipotesi e discutere le risposte, per stimolare le loro capacità logiche-deduttive e l'apprendimento diretto.



**Per chi?** Scuola primaria



**Durata?** 3 incontri da 2 ore ciascuno



**Rimborso?** 180 € per l'intero ciclo di incontri



# Percorsi per le scuole



## Matematica e realtà



### ESERCIZIO

Scoprire come un matematico affronta e risolve alcuni problemi tratti dalla realtà che ci circonda.



### RISPOSTA

Attraverso un percorso di 5 incontri costituito da attività a gruppi e momenti di discussione, gli studenti affronteranno la risoluzione di problemi concreti tramite la costruzione di opportuni modelli matematici.

Verrà presentata una situazione reale, a cui si dovrà cercare una soluzione, formulando ipotesi, creando un modello astratto e utilizzando strumenti matematici. Gli studenti verranno guidati nell'acquisire sempre più indipendenza fino a produrre una relazione finale autonoma sul lavoro svolto.

I percorsi disponibili sono:

#### Teoria dei giochi

Come descrivere il comportamento umano utilizzando la matematica?

#### Automi cellulari

Come studiare i fenomeni di diffusione, come gli incendi o le epidemie, con l'aiuto del computer e del coding?

#### Crittografia

Come scrivere e ricevere messaggi cifrati?



**Per chi?** Scuola secondaria di primo grado



**Durata?** 5 incontri da 2 ore



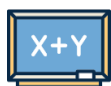
**Rimborso?** 350 € per l'intero ciclo di incontri



# Percorsi per le scuole



## Pillole di matematica



### ESERCIZIO

Vedere la matematica "in azione" sperimentando in prima persona.



### RISPOSTA

Attraverso attività a gruppi, si approfondiranno alcuni argomenti specifici cercando di dare un punto di vista nuovo sulla matematica a partire da quanto si studia in classe ed esplorando nuovi concetti.

Gli incontri disponibili affrontano i seguenti argomenti:

- Giochi di strategia
- Trucchi di magia e problem solving
- Orientarsi sul piano cartesiano
- Implicazioni logiche e argomentazione



**Per chi?** Scuola secondaria di primo grado



**Durata?** 2 ore per ciascun incontro



**Rimborso?** 70 € per incontro



# Incontri con la matematica



## La matematica è un'opinione



### TEOREMA

La matematica è un'opinione. E spesso, è un'opinione sbagliata.



### DIMOSTRAZIONE

Ha ragione chi dice che più velocemente risolvo l'esercizio più sono bravo? È vero che alcune persone sono portate per la matematica e altre no? E gli uomini sono più bravi delle donne o è solo un mito? A queste, ad altre domande e luoghi comuni tenta di dare una risposta questo incontro, rivolto non solo a chi sta ancora studiando e vuole orientarsi verso il futuro, ma a tutti, anche a chi la scuola l'ha lasciata da un pezzo, ma nutre qualche diffidenza verso il mondo dei numeri.

Un percorso attraverso testimonianze reali e storie di grandi matematici, di scoperte immediate e di altre lunghe secoli, per scoprire che la matematica non è solo quella che si studia a scuola e per capire se matematici si nasce...  
...o si diventa!



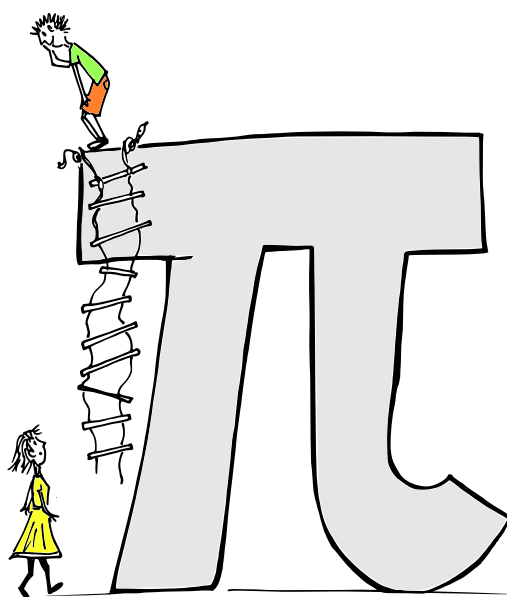
**Per chi?** Dai 14 anni



**Durata?** 2 ore



**Rimborso?** 120 €





# Incontri con la matematica



## Questione di dimensione



### TEOREMA

Il mondo ci appare più "piatto" di quanto possiamo immaginare.



### DIMOSTRAZIONE

Punto, segmento, quadrato, cubo, ... è una sequenza di oggetti di dimensione via via più alta, ma... si può continuare? Se sì, come? Sembra difficile riuscire a immaginare una quarta dimensione, ma con l'ausilio di una potente analogia e di un pizzico di rigore matematico, è possibile costruire delle "ombre 3D" dei suoi "abitanti".

Il percorso proposto in questa conferenza è un viaggio che parte dal mondo piatto di Flatlandia, fa tappa in quello a tre dimensioni e poi approda nell'iperspazio quadridimensionale, per tentare di immaginare e visualizzare dei modelli significativi di alcuni oggetti 4D.



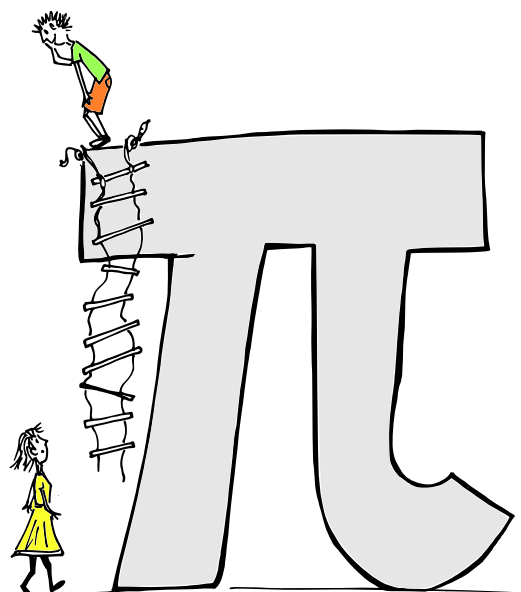
**Per chi?** Dai 14 anni



**Durata?** 2 ore



**Rimborso?** 120 €



# Incontri con la matematica



## Cos'è la teoria dei giochi



### TEOREMA

Anche i matematici giocano ed è una cosa seria.



### DIMOSTRAZIONE

Cosa si intende per «gioco» quando si decide di studiarlo utilizzando gli strumenti della matematica? Questo è quello di cui si occupa la teoria dei giochi, una delle discipline più giovani della matematica, ma in continuo sviluppo, con applicazioni nelle scienze economiche, politiche, sociali... Numerosi Nobel per l'economia sono stati assegnati proprio a studiosi di questa materia, ma le basi della teoria sono semplici e accessibili a tutti, tanto da essere applicabili anche nelle scelte della vita di tutti i giorni, come ad esempio dividere il costo di una corsa in taxi con gli amici o decidere con chi uscire a cena.

Un incontro per conoscere le ipotesi della teoria e scoprire, attraverso racconti ed esempi, come risolvere alcuni problemi... trasformandoli in giochi!



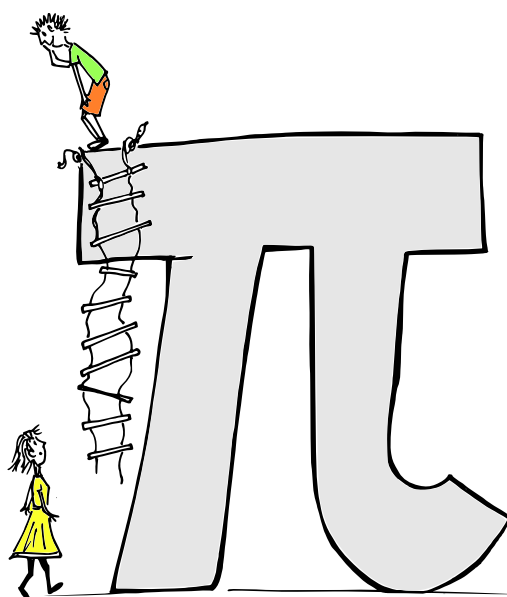
**Per chi?** Dai 14 anni



**Durata?** 2 ore



**Rimborso?** 120 €



# Incontri con la matematica



**Sai mandare un messaggio segreto? \_\_\_\_\_**



## TEOREMA

Esiste un modo sicuro per trasmettere messaggi segreti, grazie alla matematica.



## DIMOSTRAZIONE

Dietro ad ogni tentativo di mascherare un messaggio, c'è (anche) della matematica.

Dai semplici algoritmi di sostituzione fino alle macchine Enigma della Seconda Guerra Mondiale, dalla cifratura alfabetica alle curve ellittiche, dal sistema binario alla ricerca di numeri primi sempre più grandi: un percorso per scoprire lo sviluppo della crittografia, dall'antica Roma fino ai giorni nostri, per conoscere le tecniche con cui si sono nascosti e ancora si tentano di nascondere informazioni e messaggi.



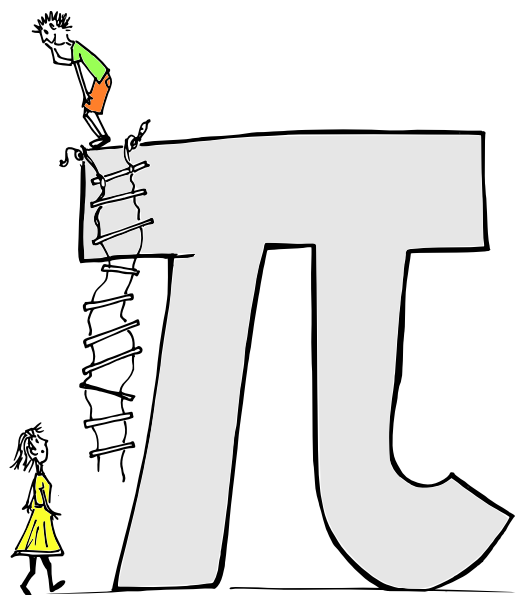
**Per chi?** Dai 14 anni



**Durata?** 2 ore



**Rimborso?** 120 €



# Incontri con la matematica



## Modelli matematici... alla griglia!



### TEOREMA

Per capire meglio la realtà che ci circonda a volte bastano una griglia e un calcolatore!



### DIMOSTRAZIONE

Cos'ha da dirci la matematica riguardo alla segregazione nei quartieri delle nostre città o alla popolazione di pesci del mare Adriatico? Che c'entra la simulazione di un incendio forestale con la diffusione di un'epidemia?

Basandosi su diversi di esempi di automi cellulari e di modelli agent-based, si vedrà come semplici modelli matematici possano venire in nostro soccorso nel comprendere meglio fenomeni che paiono complicati, strani o addirittura controintuitivi. Grazie ad una griglia e ad una manciata di semplici regole, si possono generare simulazioni di "mondi" dai comportamenti complessi, che talvolta ci aiutano a capire qualcosa in più del mondo in cui viviamo.



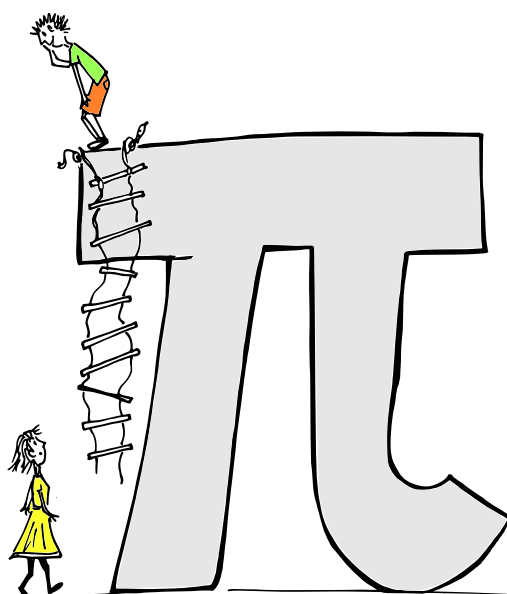
**Per chi?** Dai 14 anni



**Durata?** 2 ore



**Rimborso?** 120 €



# Animazione matematica



## Ti racconto la matematica



### PROBLEMA

Si può imparare la matematica ascoltando una storia?



### SOLUZIONE

La magia di un racconto incanta sempre i più piccoli. Se poi il racconto diventa un'occasione per imparare qualcosa, sono contenti anche i più grandi. Una storia che parla di matematica, seguita da un laboratorio per approfondire e costruire insieme un ricordo dell'esperienza.

Le nostre storie:

#### Mognomi e polignomi

Una storia di matematica e integrazione, che parla di figure geometriche e di accettazione del diverso.

#### Matebosco

Un viaggio nel mondo magico della matematica, alla scoperta di ombre e geometrie.



**Per chi?**

Dai 3 ai 5 anni



**Durata?**

2 ore per ogni storia e laboratorio creativo



**Rimborso?**

120 € per ogni storia

# Animazione matematica



**MateNatale**



## PROBLEMA

Come aggiungere un tocco di matematica alle festività natalizie?



## SOLUZIONE

Si può rendere più originale il Natale aggiungendo un tocco di matematica nelle decorazioni per la casa o per l'albero, ma anche nei biglietti di auguri, nei pacchetti, a tavola... Questo laboratorio vi diventerà con giochi a tema, attività e creazioni per avere un punto di vista nuovo sulla festa più attesa dell'anno!



**Per chi?**

Dai 5 ai 13 anni



**Durata?**

2 ore



**Rimborso?** 120 €

# Animazione matematica



## Matematica al parco



### PROBLEMA

Si può fare matematica ovunque, anche al parco in una bella giornata di sole?



### SOLUZIONE

Chi ha detto che per imparare la matematica bisogna stare seduti dietro a un banco? Non è affatto così!

Saltando e correndo ci sarà l'occasione per i bambini di liberare le loro energie, giocare con le cifre, imparare a viaggiare tra i numeri negativi, osservare le forme che ci circondano, scoprire le proprietà delle figure geometriche... e passare un pomeriggio all'aria aperta.



**Per chi?**

Dai 5 ai 13 anni



**Durata?**

2 ore



**Rimborso?** 120 €

# Animazione matematica



**PiGioco**



## PROBLEMA

Come divertirsi e giocare con la matematica anche da adulti?



## SOLUZIONE

Per chi vuole dimenticare il legame "matematica-compiti" e mettere alla prova le proprie conoscenze matematiche (e non), ecco un gioco a squadre fatto di domande logiche, oggetti da costruire, curiosità e aneddoti da imparare, abilità artistiche e teatrali. Una sfida da lanciare ai propri amici per imparare e divertirsi insieme.



**Per chi?**

Dai 14 anni



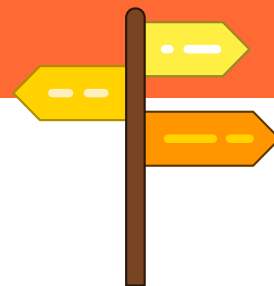
**Durata?**

2 ore



**Rimborso?** 120 €





## INFORMAZIONI GENERALI

- Il materiale necessario per svolgere le attività verrà fornito direttamente dall'associazione. Non sono previsti materiali aggiuntivi.
- Le attività della sezione "Percorsi per le scuole" e "Incontri con la matematica" sono pensate per essere svolte (anche) in uno spazio chiuso. Lo stesso vale per le Animazioni matematiche, esclusa Matematica al parco che necessita di uno spazio ampio e possibilmente all'aperto.
- Le attività di "Animazioni matematiche" e i relativi rimborsi indicati sono pensati per gruppi di massimo 20 persone. Le attività di "Percorsi per le scuole" sono, invece, pensate per classi di circa 25 studenti, ad eccezione di "mai troppo piccoli" che è pensato per gruppi di massimo 15 bambini.
- Tutte le attività possono essere adattate per particolari esigenze.
- I rimborsi indicati non comprendono eventuali spese di viaggio.



## CONTATTI

**Mail:** [pigreco@luogoideale.org](mailto:pigreco@luogoideale.org)

**Telefono:** +39 338 8842571 (Martina)

**Sito:** [www.luogoideale.org](http://www.luogoideale.org)

**Facebook:** [pigreco.luogoideale](https://www.facebook.com/pigreco.luogoideale)

**Lasciatevi contagiare dalla matematica!**