

## Proposte anno scolastico 2020-21

### Primo ciclo

Diamo i numeri è un'associazione culturale no profit che ha come obiettivo quello di promuovere la cultura matematica e scientifica.

Nata nel 2018, Diamo i numeri si basa sull'esperienza dei soci nel campo della didattica, della divulgazione e comunicazione della matematica. Il lavoro nelle scuole di ogni ordine e grado ha permesso di comprendere le difficoltà che si incontrano nell'avvicinarsi allo studio di questa disciplina. La sfida è quella di permettere a chiunque di accedere ad un mondo affascinante e scoprire quanta matematica c'è dentro ognuno di noi e quanta matematica abbiamo intorno.

Durante l'emergenza COVID 19 ci si è inoltre accorti delle possibilità e delle criticità della Didattica a Distanza. Quest'anno scolastico chiederà di essere pronti e flessibili alle esigenze del mondo, pertanto si propongono una serie di progetti che possono essere attuati e personalizzati dalle singole scuole.

Nelle pagine seguenti troverete i nostri progetti suddivisi in 3 sezioni:

- Formazione disciplinare
- Progetti scuola primaria e secondaria di primo grado
- Progetti scuola dell'infanzia

Per eventuali chiarimenti e proposte scrivere a [abaco@diamo-i-numeri.it](mailto:abaco@diamo-i-numeri.it)

## FORMAZIONE INSEGNANTI

### Formazione didattica

---

Percorsi formativi per condividere riflessioni su metodi, strategie e strumenti per l'apprendimento e l'insegnamento della matematica sia in presenza che in modalità e-learning, ponendo l'attenzione su concetti anziché argomenti, sulle strutture anziché sulle tecniche, su modelli anziché esercizi ripetitivi, riflettendo inoltre sulla valenza e sui limiti degli automatismi.

Si propongono moduli su:

- Numeri (Dai numeri naturali ai razionali);
- Spazio e figure (Classificazione, figure piane e solidi, trasformazioni geometriche, isometrie, perimetro e area);
- Tecnologie per la didattica: GeoGebra;
- Statistica e probabilità (calcolo combinatorio, l'indagine statistica, gli indici, probabilità classica);
- Matematica e cittadinanza
- Storia della matematica: comprendere le difficoltà e gli errori che nel corso della storia hanno portato alla costruzione della matematica moderna.

Siamo inoltre disponibili a progettare percorsi di formazione sulle esigenze degli insegnanti.

### Articolazione delle proposte

Si prevedono 3 possibilità:

- Tutto il corso in presenza (12/15 ore)
- Tutto il corso in e-learning (10/12 ore)
- La parte del corso teorica in e-learning, la parte laboratoriale in presenza in piccoli gruppi. (8 ore in e-learning, 6 ore di laboratorio a gruppi di massimo 15 persone)

### Formazione Metodologica: Didattica a Distanza

---

L'attenzione mediatica di questi mesi sulla matematica dell'epidemia ha messo in luce come competenze matematiche siano sempre più necessarie per una cittadinanza attiva e consapevole. In particolare è emerso in modo evidente come l'attenzione ai modelli, la capacità di comprendere e rielaborare dati statistici non siano più relegabili in secondo piano nel quadro della formazione scolastica.

Tutti noi siamo immersi in flussi di dati, numeri e grafici non sempre immediatamente interpretabili e spesso usati per inferire, confondere, semplificare. Sfruttando le potenzialità della didattica a distanza, si condivideranno attività, riproponibili nelle classi a vari livelli, che

aiuteranno gli studenti ad argomentare correttamente sulla base di dati ed evitare le trappole usate per piegare i numeri a supporto di idee precostituite.

**Articolazione delle proposte:**

Il percorso avrà una durata di 10/12 ore tra la parte in presenza e quella in e-learning.

Gli interventi laboratoriali si svolgeranno sia in presenza che a distanza, per riflettere su limiti e potenzialità di quest'ultima modalità e acquisire le competenze necessarie per la progettazione e la realizzazione di momenti laboratoriali online gestiti a piccoli gruppi.

**Costi:** 60,00 € all'ora

## PROGETTI SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO

### PROPOSTA 1: Laboratori in classe e progettazione curricolare

---

La formazione disciplinare può essere accompagnata da un'ulteriore formazione metodologica come introduzione alla fase laboratoriale.

Questo progetto nasce dall'esperienza sviluppata in alcuni istituti comprensivi dell'area bergamasca e ha la finalità di aiutare gli alunni a costruire il proprio sapere attraverso giochi, manipolazione di oggetti, problemi non di routine ed esperimenti in modalità cooperativa e favorire negli insegnanti una riflessione sui nodi concettuali fondamentali della matematica per progettare il curricolo.

In particolare verrà promosso l'apprendimento informale della matematica finalizzato a:

- un avvio non rigoristico al ragionamento (esperienze piacevoli, esperimenti, giochi);
- la promozione dell'apprendimento (osservazione, scoperta, formalizzazione);
- la motivazione di tutti gli alunni, indipendentemente da conoscenze e capacità.

#### Articolazione della proposta:

Il progetto si articola nei seguenti punti:

- a) costruzione del percorso per le singole classi in collaborazione con gli insegnanti della scuola, anche in modalità e-learning;
- b) preparazione dei materiali (schede di lavoro, giochi, materiali strutturati);
- c) attività laboratoriali condotte da un tutor in compresenza con l'insegnante della classe con scadenza bimensile e replicabili a specchio;

*I laboratori si svolgeranno presso le sedi delle scuole interessate ed sono previsti incontri con gli insegnanti delle classi per inserire le attività nel curriculum e concordare l'organizzazione degli interventi.*

*Potranno aderire al progetto gli insegnanti che seguono contemporaneamente il corso di formazione.*

*Gli incontri con gli insegnanti avranno valenza di formazione e di aggiornamento.*

#### Costi:

Il costo dei punti **a** e **b**, relativi a incontri con gli insegnanti, è di **60 € l'ora**.

Il costo del punto **c**, relativo agli interventi dei tutor in aula, è di **30 € l'ora**.

Ipotizzando, per esempio, 2 incontri con gli insegnanti di 2h ciascuno e 4 laboratori in 1 classe il costo complessivo è di 480,00 €.

## PROPOSTA 2: Ciclo di laboratori per piccoli gruppi

---

Qualora la proposta 1 non possa essere effettuata per norme ministeriali, in quanto la classe non possa frequentare le lezioni contemporaneamente, si propongono cicli di laboratori condotti da un tutor con o senza la presenza di un insegnante rivolti a piccoli gruppi di studenti.

I percorsi laboratoriali proposti sono:

- Percorsi nell'ambito Numeri
  - La classificazione
  - Introduzione al pensiero moltiplicativo
  - Multipli e Divisori
  - I numeri razionali
- Percorsi nell'ambito Spazio e Figure
  - I solidi
  - Dal solido al piano
  - Le simmetrie
  - La classificazione e le proprietà dei poligoni
  - Il perimetro e l'area
- Percorsi nell'ambito di Relazione e Dati
  - Grafici, schemi e tabelle
  - Calcolo combinatorio
  - Le successioni numeriche
  - Ma che combinazione
  - Il gioco d'azzardo

### Articolazione della proposta:

Percorsi di 4/5 laboratori di 2 ore su un tema (eventualmente replicabili per più gruppi)

### Costi:

Il costo orario dei laboratori è di 30,00€.

## PROPOSTA 3:

---

Giocare con la matematica e la fisica per assimilare meglio alcuni concetti studiati in classe.

Di seguito vengono riportati i principali laboratori

### Articolazione della proposta:

Associazione Diamo i Numeri  
C.F. 95237230164  
info@diamo-i-numeri.it



Incontri da 2 ore.

**Costo:**

Ogni laboratorio ha il costo di 100 Euro. Qualora una scuola attivasse più laboratori si può ridiscutere il preventivo

## Matematica

---

### Smontiamo lo spazio

*La TV? Un rettangolo! Il piatto? Un cerchio! E il tuo naso? È un triangolo!! Ma è proprio così?*

*Fin da piccoli esploriamo un mondo a tre dimensioni ma per descriverlo fingiamo che sia piatto. In questo laboratorio scopriamo attraverso giochi e sfide a squadre l'universo della geometria solida, smontando e rimontando oggetti e convinzioni.*



#### Obiettivi:

Lo scopo del laboratorio è stimolare le prime intuizioni sulla geometria dello spazio attraverso attività manipolative che permettano l'esplorazione concreta del tridimensionale.

Per chi? 7-14 anni

### Ma che combinazione!

*Ci sono troppi vestiti nell'armadio e non sai cosa metterti? Il papà ha dimenticato il pin del cellulare? Anche tu hai gli stessi problemi? Ma che combinazione! In questo laboratorio affronteremo avvincenti giochi e sfide con l'aiuto della matematica, ma attenzione solo con creatività, ingegno e spirito di gruppo si riusciranno a superare!*

#### Obiettivi:

Lo scopo del laboratorio è stimolare le prime intuizioni sul mondo delle combinazioni e disposizioni per introdurre il calcolo combinatorio.

Per chi? 8-11 anni

### AUGH! La tribù dei solidi

*Piramidi, sfere, prismi... Scopriamo con Cubo Seduto il villaggio dei solidi! Viviamo in un mondo a tre dimensioni ma fin da piccoli fingiamo che sia piatto. In questo laboratorio esploreremo il mondo dei solidi: ci entreremo con la fantasia e non solo, li apriremo, li classificheremo e li rappresenteremo...*

#### Obiettivi:



Lo scopo del laboratorio è stimolare le prime intuizioni sulla geometria dello spazio attraverso attività manipolative che permettano l'esplorazione concreta del tridimensionale con uno sguardo sul bidimensionale.

Per rendere più coinvolgente il laboratorio, le attività saranno inserite nella cornice narrativa di un villaggio indiano dove abita la tribù dei solidi. Il capo indiano Cubo Seduto guiderà i bambini alla scoperta della geometria solida.

Per chi? 4-6 anni

### Il villaggio degli indiani

*Pronti a scoprire quali concetti matematici si nascondono in villaggio indiano?*

Laboratori, in contesto narrativo, sui concetti di:

- classificazione, ordinamento, numerazione
- scomposizione additiva e moltiplicativa dei numeri naturali
- i solidi
- le simmetrie

Per chi? 6-8 anni

### Alla ricerca della regola nascosta

*Impilo bicchieri, stringo mani, organizzo tornei e molto altro... Scopriamo insieme le regole nascoste.*

**Obiettivi:**

Lavorare sulle successioni numeriche e introdurre il concetto di modello matematico.

Per chi? 9-11 anni



## Fisica

---

### La Luce e i Colori

*Questo palloncino è rosso! Sicuro? Semplici esperimenti per giocare con i colori e la luce!*

#### Obiettivi:

Lo scopo del laboratorio è stimolare le prime intuizioni sul tema dell'osservazione scientifica concentrandoci sulle caratteristiche della luce.

Per chi? 6-11 anni

### L'aria

*Quanto pesa l'aria? L'aria brucia? L'aria crea movimento? Attraverso semplici esperimenti indaghiamo questo elemento prezioso della nostra vita.*

#### Obiettivi:

Lo scopo del laboratorio è stimolare le prime intuizioni sul tema dell'osservazione scientifica concentrandoci sulle proprietà fisiche dell'aria.

Per chi? 6-11 anni

### Il suono

*Parole, canzoni, rumori si muovono nell'aria come onde. Come possiamo ricrearle?*

#### Obiettivi:

Lo scopo del laboratorio è stimolare le prime intuizioni sul mondo delle combinazioni e disposizioni per introdurre il calcolo combinatorio.

Per chi? 6-11 anni

## PROGETTI SCUOLA DELL'INFANZIA

1. Percorso di 4 laboratori da 1,5 ore e 2 ore di formazione insegnanti in cui condividere i concetti fondamentali sottesi. Costo complessivo: 360,00 Euro
2. Percorso di 4 laboratori da 1,5 ore. Costo complessivo: 240,00 Euro
3. Un laboratorio da 2 ore. Costo complessivo: 100,00 Euro

Di seguito trovate i laboratori relativi alle due aree tematiche: numeri, spazio e figure.

### AUGH! La tribù dei solidi

*Piramidi, sfere, prismi... Scopriamo con Cubo Seduto il villaggio dei solidi! Viviamo in un mondo a tre dimensioni ma fin da piccoli fingiamo che sia piatto. In questo laboratorio esploreremo il mondo dei solidi: ci entreremo con la fantasia e non solo, li apriremo, li classificheremo e li rappresenteremo...*

#### Obiettivi:



Lo scopo del laboratorio è stimolare le prime intuizioni sulla geometria dello spazio attraverso attività manipolative che permettano l'esplorazione concreta del tridimensionale con uno sguardo sul bidimensionale. Per rendere più coinvolgente il laboratorio, le attività saranno inserite nella cornice narrativa di un villaggio indiano dove abita la tribù dei solidi. Il capo indiano Cubo Seduto guiderà i bambini alla scoperta della geometria solida.

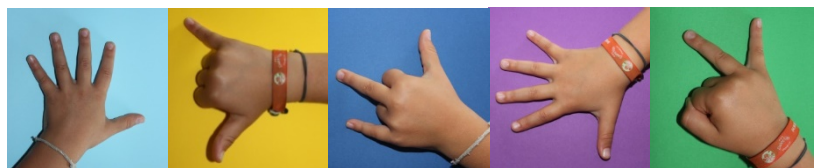
Per chi? 4-6 anni

### Contiamo su di te!

*Sappiamo contare? 1,2,3... ma che noia! Scopriamo giocando che per contare non sempre servono i numeri. Anche i più piccoli possono risolvere problemi divertenti e impegnativi che qualche volta danno del filo da torcere perfino ai più grandi!*

#### Obiettivi:

Nel laboratorio proposto viene esplorato il contare come processo di classificazione, raggruppamento e confronto in contrasto con l'usuale costruzione basata sull'ordinamento.



Per chi? 4-6 anni