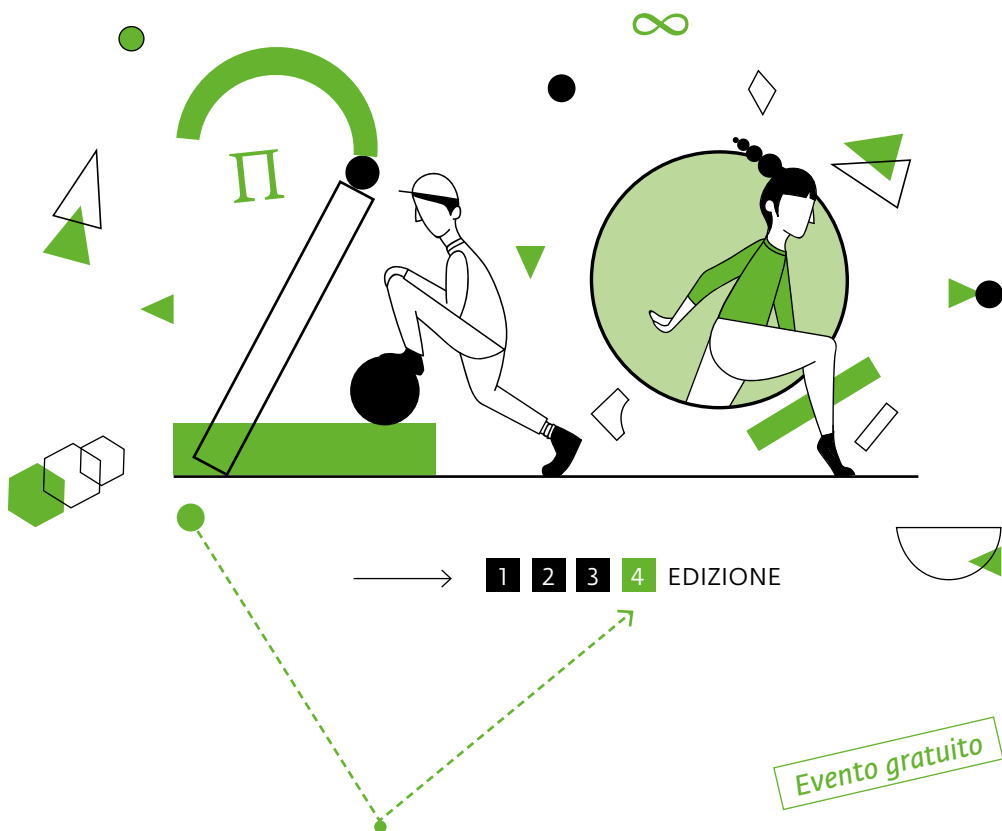


13-16 maggio 2020



# Matematicando festival

*A spasso con la Matematica per le strade di Locarno*

**PROGRAMMA  
PER LE SCUOLE**

giovedì 14 e venerdì 15 maggio  
ore 9.00 - 15.30

# Un'occasione per condividere

Quattro appassionanti giornate per grandi e per piccini, in cui è possibile vivere esperienze di matematica a braccetto con l'arte, la robotica, la musica, la giocoleria, il teatro, la letteratura e tanto altro ancora.

Siamo giunti alla quarta edizione di *Matematicando. A spasso con la matematica per le strade di Locarno*, un evento ormai atteso e pensato per fare appassionare piccoli e grandi al mondo della matematica. L'intento è di far vivere esperienze positive con questa disciplina grazie alla proposta di significativi laboratori e spettacoli multidisciplinari, nei quali la matematica incontra l'arte, la letteratura, la robotica, la storia, la musica e tanto altro ancora. In questo evento la matematica non assume le sembianze di disciplina solitaria, ma si arricchisce di altre visioni, metodi, tecniche, diventando una simpatica compagna di viaggio, strettamente connessa alle altre aree culturali e alla realtà che ci circonda.

Sono davvero tanti i docenti che, dopo aver vissuto percorsi di successo con i propri allievi, decidono di condividere le loro esperienze con altri colleghi, altri studenti e con l'intera popolazione. La condivisione dei propri vissuti trova quindi spazio in questo evento, favorendo interessanti incontri e scambi a volte inaspettati o inusuali. È in questo contesto arricchente che adulti e allievi di tutte le età gestiscono o sperimentano giochi, attività, indovinelli, letture, scoperte, percorsi... cercando di cogliere aspetti matematici anche in ambienti inconsueti.

In questa edizione, l'inaugurazione dell'evento verte sul connubio tra matematica e arte: due ambiti solo all'apparenza distanti, che hanno in realtà molte profonde relazioni. Le opere dell'artista locarnese Paolo Grassi, basate sul gioco d'incontro fra numeri, prendono forma mercoledì 13 maggio alle ore 18.00 presso il Museo Casorella di Locarno, accompagnate dalle produzioni artistico-matematiche realizzate da studenti di alcune classi di scuola elementare e media. La matematica diventa così un vero e proprio oggetto d'arte da ammirare e da approfondire.

Le giornate successive saranno ricche di stimoli, come testimonia l'ampia offerta di attività in programma: oltre quaranta iniziative tra laboratori, attività aperte, spettacoli e intrattenimenti, pensati per un pubblico da 3 anni in poi. Giovedì 14 e venerdì 15 maggio saranno giornate riservate alle scuole di tutti i livelli, mentre l'ultimo giorno, sabato 16 maggio, è pensato per tutta la popolazione.

Non resta quindi che augurarmi di vedervi numerosi a spasso con la matematica per le strade di Locarno!

*Silvia Sbaragli*

Responsabile Centro competenze didattiche della matematica  
Dipartimento formazione e apprendimento

Apertura di Matematicando 2020  
e vernissage dell'esposizione di Paolo Grassi

## Da ZERO a... $\infty$ !

Mercoledì 13 maggio, ore 18.00  
Museo Casorella, Locarno

Evento aperto a tutti e per tutte le età  
[Iscrizione obbligatoria](#)

Il legame che c'è tra il mondo della matematica e quello dell'arte inaugura questa edizione di Matematicando tramite un vernissage dell'esposizione dell'artista locarnese Paolo Grassi.

L'esposizione, presentata dal già docente e artista Dario Bianchi, raccoglie le ultime opere di Grassi che, con il progetto "From 0 to infinity", ha plasmato il nostro territorio di numeri anche oltre i confini cantonali. L'opera dell'artista, costituita da una serie di interventi artistici a ciascuno dei quali sono stati assegnati numeri naturali progressivi a partire da zero, è caratterizzata dall'eterogeneità degli elementi, dal rigore nelle forme e dal forte impatto visivo. Il visitatore adulto, così come il bambino, avrà modo di vivere un'esperienza in cui numeri e arte si fondono in maniera indissolubile, negli splendidi spazi del Museo Casorella.

L'esposizione resterà aperta durante le giornate dell'evento, sarà accessibile gratuitamente al pubblico nella giornata di sabato 16 maggio e proseguirà fino a metà giugno presso l'atelier dell'artista a Losone.



Giovedì 14 e venerdì 15 maggio  
Iscrizione obbligatoria delle sezioni/classi  
Durata 45 minuti

Orari:  
9.00; 10.00; 11.00; 12.45; 13.45; 14.45

**L1**

## Giocare è già fare matematica



**Animano:**

**Ilaria Cervellin** (Istituto comprensivo "R. Fabiani" Barbarano Mossano, Italia) e **Lorena Finato** (Istituto comprensivo "B. Bizio", Longare, Italia)

Accanto all'insegnamento formale e formalizzato esistono numerose e differenti esperienze di insegnamento-apprendimento che sanno ugualmente aprire le porte al sapere; il gioco può essere certamente una di queste chiavi. Durante ogni laboratorio verranno proposti differenti tipologie di gioco, calibrate a seconda dei diversi ordini di scuola, in cui i destinatari potranno cimentarsi in attività ludiche focalizzate sugli elementi propri dell'apprendimento della matematica. Sarà altresì un'opportunità per cogliere quegli aspetti del gioco che lo rendono a tutti gli effetti un efficace strumento per educare, includere e insegnare.

- Quando: venerdì
- Età: a partire da 3 anni

**L2**

## Noi ti raccontiam la filastrocca... e l'animal lo crei tu!



**Animano:**

**Sonia Martinelli** (gruppo Matematicando), **Pamela Martinetti** (scuola dell'infanzia di Avegno), **Odile Pedroli e Sandra Ramelli** (gruppo Matematicando)

A partire da filastrocche e indovinelli i partecipanti dovranno dapprima individuare l'animale che viene descritto, in seguito dovranno costruirlo, seguendo le indicazioni linguistiche che contengono anche numerosi aspetti matematici. Sarà interessante osservare quali materiali i bambini scelgono per realizzare la costruzione e quali strategie mettono in atto.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 4 a 7 anni

L3

## 1, 2, 3... si gioca!



**Animano:**  
**Studenti del secondo e terzo anno Bachelor con la collaborazione di Aline Pellandini e Rossana Falcade** (Dipartimento formazione e apprendimento)

Il laboratorio, rivolto principalmente agli allievi del primo ciclo della scuola dell'obbligo, propone giochi da tavolo interamente ideati, progettati, realizzati e sperimentati da studenti e studentesse del secondo e terzo anno Bachelor del DFA. In un contesto ludico e attivo, attraverso giochi di natura collaborativa e competitiva, i bambini avranno la possibilità di sviluppare le loro competenze disciplinari e trasversali: il pensiero strategico e creativo, la collaborazione e la comunicazione, secondo una prospettiva di continuità tra la scuola dell'infanzia e la scuola elementare.

- Quando: venerdì
- Età: da 4 a 7 anni

L4

## Giochiamo con l'Italmatica



**Animano:**  
**Francesca Antonini, Silvia Demartini e Sibylle Zanolì** (Dipartimento formazione e apprendimento)

C'è un posto magico, in cui matematica e italiano, stanchi di non rivolgersi la parola, si incontrano e scoprono quanto l'unione possa essere divertente. Nasce così l'Italmatica: un nome nuovo... una materia che a scuola non c'è... Che cosa sarà mai? Per scoprirlo, è necessario iscriversi a questo laboratorio, in cui bambine e bambini potranno incontrare tanti giochi e tante sfide divertenti per mettersi alla prova con numeri, sillabe e suoni, figure geometriche, storie da inventare e tanto altro. Fantasia, intuito, curiosità saranno gli ingredienti essenziali per scoprire l'Italmatica, e appassionarsi in modo ludico ai due "mondi" coinvolti.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 4 a 8 anni

L5

## Mate in moto!



**Animano:**  
**Sofia Franscella** (scuola dell'infanzia di Monte Carasso), **Antonella Martelli con gli allievi di I C** (scuola elementare di Mendrisio), **Flavio Rossi e Simone Storni** (Dipartimento formazione e apprendimento)

Durante il laboratorio, attraverso diverse attività a postazioni, gli allievi mobiliteranno competenze matematiche (ad es. conteggio, enumerazione, addizione e sottrazione) e competenze motorie legate ai movimenti di base (ad es. stare in equilibrio, lanciare, prendere ecc.). Dopo aver completato ogni postazione gli allievi riceveranno delle tessere che andranno a formare, a conclusione del laboratorio, un gioco di società da portare in classe.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 4 a 8 anni

L6

## In viaggio a Geoville City!



**Animano:**  
**Isabella Bernasconi, Nunzia Butti, Tiziana Colombo, Luca Crivelli, Martina Fontana, Emma Giussani, Giorgia Ostinelli Bacichetti, Cristina Realini, Cristina Vaccarino Lorenzetti, Renzo Zanotta, Sebastiano Zoccatelli** con gli allievi dell'Istituto di Lattecaldo

Visitare una città è sempre interessante e arricchente. Immaginate cosa può succedere quando ci si inoltra fra le strade di Geoville City! Poliedri, solidi di rotazione e figure di ogni tipo accompagneranno bambini di tutte le età, dalla scuola dell'infanzia fino alla fine delle elementari, in un viaggio ricco di giochi, scoperte e divertimento. Dal parrucchiere geometrico, dentro l'atelier del sarto, nel museo dei poligoni e persino ai giardinetti: controllando la propria posizione sulla mappa, ognuno troverà pane per i propri denti e si potrà cimentare nelle sfide e nei compiti più... pazzi e geometrici che ci siano!

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 4 a 10 anni



L7

### Collezionisti in erba – Un gioco di scatole, semi e pensieri ad alta voce



**Animano:**  
**Caterina Navarra e Elena Tavarado**  
 (Istituto comprensivo "S. Giovanni", Trieste, Italia  
 – Progetto ArAI)

Durante il laboratorio verrà presentato un percorso del Progetto ArAI strutturato in tre fasi: inizialmente i bambini scopriranno la passione dei personaggi dell'attività, una giraffa ed un elefante, di collezionare semi che tengono sfusi o in scatole chiuse. Le collezioni aumentano e diminuiscono, ma ogni volta il numero dei semi dei due amici è uguale. A coppie i bimbi-giocatori confrontano diverse situazioni per scoprire quanti semi ci sono nelle scatole. In una seconda fase i bambini mettono in atto quanto scoperto utilizzando giochi di carte e infine sperimentano attività digitali create con i bambini su piattaforme web.

- Quando: venerdì
- Età: da 5 a 10 anni

L8

### La matematica è tutto un programma!



**Animano:**  
**Silvia Fioravanti** (CERDD)  
**e Vanessa Henauer con gli allievi di I**  
 (scuola elementare di Castel San Pietro)

La matematica incontra il coding. Che cos'è? È un linguaggio di programmazione divertente e alla portata di tutti: bastano logica, ragionamento e creatività per entrare in questo mondo. I bambini, assemblando blocchi a forma di puzzle, creano e costruiscono una sequenza di istruzioni per muovere personaggi o oggetti. Risolveranno così accattivanti situazioni matematiche interattive, accompagnati dagli allievi di prima elementare che animeranno questo laboratorio.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 6 a 8 anni

L9

### Giochi matematici in natura



**Animano:**  
**Chiara Juri e Pamela Nicoli con gli allievi di V B e V C** (Scuola elementare di Morbio Inferiore)

E se la matematica non stesse solamente sui banchi di scuola... ma anche in un giardino o in un bosco? Ebbene sì, anche lei spesso ama correre fra i prati, sentire il fruscio delle foglie, saltellare di sasso in sasso e attorcigliarsi attorno a un albero! Come? Lo scopriremo insieme in questo laboratorio di giochi all'aria aperta, durante il quale potremo imparare che matematica e natura vanno spesso a braccetto e possono offrire interessanti spunti di lavoro coinvolgendo i diversi ambiti della matematica!

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 6 a 8 anni

L10

### Numeri in gioco



**Animano:**  
**Studenti del secondo anno Bachelor con la collaborazione di Michele Canducci, Luca Crivelli e Chiara Zuretti**  
 (Dipartimento formazione e apprendimento)

Il laboratorio è dedicato ad allievi del primo ciclo della scuola elementare. Attraverso proposte di attività suddivise in postazioni, gli allievi avranno l'occasione di sperimentare situazioni significative incentrate su numeri e calcoli. Il tutto in un contesto di gioco, grazie al quale poter indagare, divertendosi, alcuni concetti di base della matematica dei primi anni di scuola elementare.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 6 a 8 anni

L11

## Presto che è tardi!

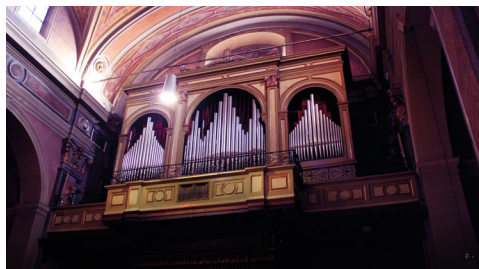


**Animano:**  
**Marika Catelli** con gli allievi del primo ciclo C (scuola elementare di Ascona), **Carlo Mina** con gli allievi di I E (scuola elementare di Solduno) e **Matteo Morandi** con gli allievi di IV B (scuola elementare dei Saleggi, Locarno)

“Scusi, che ore sono?” Per rispondere a questa semplice domanda oggi ci basta guardare il polso, lo smartphone, il tablet o il campanile del paese, ma come si faceva prima dell’invenzione dell’orologio? In questo laboratorio, partendo da uno sfondo narrativo ideato dai bambini, andremo alla scoperta dei vari strumenti che si utilizzavano e si utilizzano tutt’ora per misurare lo scorrere del tempo. Rifletteremo poi sulla soggettività della percezione del tempo nelle varie situazioni della vita quotidiana e ci divertiremo svolgendo una serie di attività legate alle misure di tempo.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 6 a 10 anni

L12

Per addizione e per sottrazione:  
registri d'organo e misteri antichi

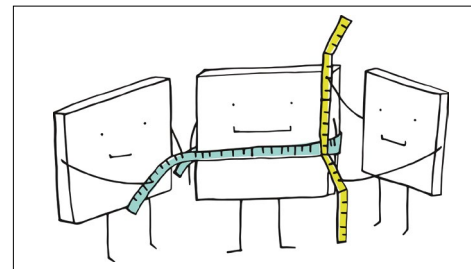
**Animano:**  
**Giovanni Galfetti** (Dipartimento formazione e apprendimento), **Andrea Pedrazzini** (Liceo Cantonale Lugano 2) e **Daria Canova** (scuola elementare di Acquarossa)

Spettacolo musicale tra mantici e giochi matematici. Continua il viaggio, iniziato durante la scorsa edizione di Matematicando, alla scoperta del Grande organo a canne della suggestiva Collegiata di Sant’Antonio a Locarno. La proposta, sotto forma di racconto spettacolo, è adatta a tutte le classi di scuola elementare.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 6 a 10 anni

L13

## In forma e su misura!



**Animano:**  
**Studenti del primo anno Bachelor** con la collaborazione di **Giulia Bernardi**, **Vanessa Henauer** e **Monica Panero** (Dipartimento formazione e apprendimento)

Fin da piccolissimi gli allievi sono immersi in un mondo tridimensionale che imparano a conoscere orientandosi, classificando e ordinando gli oggetti attorno a loro, determinandone le proprietà geometriche e le caratteristiche misurabili. Come piccoli scienziati, i bambini esplorano gli oggetti e i fenomeni che li circondano, sperimentando e misurando le principali grandezze che li caratterizzano, formulando ipotesi e facendo stime per poi verificarle. Saranno proposti giochi e attività laboratoriali per avvicinare i bambini, in modo curioso e accattivante, ai principali apprendimenti nell’ambito della geometria e di grandezze e misure.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 6 a 10 anni

L14

## Mani e menti in azione!



**Animano:**  
**Lorella Campolucci** e **Danila Maori** (Gruppo Matematica in rete, Corinaldo, Italia)

Le proposte presentate in questo laboratorio sono accomunate dalle scelte metodologiche: il gioco utilizzato come strategia didattica per suscitare l’interesse e la motivazione; la pratica laboratoriale per rendere gli allievi protagonisti attivi nella costruzione di oggetti e conoscenze; il cooperative learning per creare occasioni di confronto, collaborazione e sostegno reciproco; lo stretto legame tra matematica e italiano per migliorare la comprensione e la risoluzione di problemi. Le attività proposte intendono sollecitare curiosità e interesse, per far sì che gli alunni sviluppino il piacere di apprendere e la capacità di risolvere problemi concreti.

- Quando: venerdì
- Età: da 6 a 10 anni

L15

### Gioco di squadra... gioco vincente!



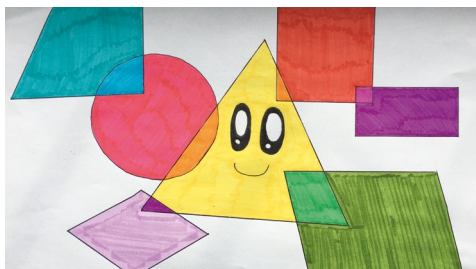
**Animano:**  
Alessandra Leo con gli allievi di III E  
(scuola elementare di Solduno) e Elisa Tenconi  
con gli utenti della Scuola di Vita Autonoma  
(Casa Vallemaggia, Pro Infirmis)

Tutti per uno... uno per tutti! Si dice "l'unione fa la forza": mettetevi alla prova. Durante questo laboratorio verranno proposti dei giochi matematici progettati e costruiti dai bambini della scuola elementare e dagli utenti della Scuola di Vita Autonoma dell'associazione Pro Infirmis a conclusione del loro percorso di conoscenza affrontato durante l'anno. L'obiettivo dell'attività sarà farsi coinvolgere nelle sfide per affrontare la matematica tutti insieme, giocando e divertendosi. La parola magica sarà: collaborare.

- Quando: giovedì
- Età: da 8 a 10 anni

L16

### Vita da triangolo. Una lettura scenica



**Animano:**  
Lorenza Alberti e Barbara Berretti con gli allievi  
di II A (scuola media di Giubiasco)

Ai partecipanti verrà presentato un estratto del film, girato dalla classe II A che ha come protagonista un triangolo che scopre di essere una figura geometrica importante. Successivamente, a piccoli gruppi gestiti dagli allievi, si impareranno cose nuove sul triangolo e si potrà provare cosa significa recitare seguendo un copione.

- Quando: venerdì
- Età: da 8 a 12 anni

L17

### Operazioni N' Danza!



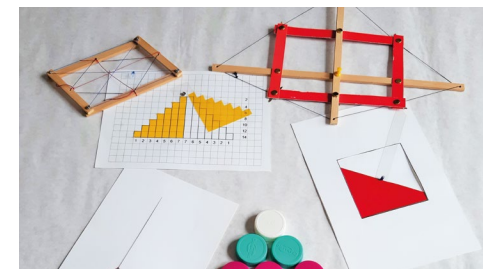
**Animano:**  
Bianca Berger e Micol Zandonella  
(Compagnia MIB)

Il laboratorio di danza-matematica si focalizza sulle operazioni nell'insieme dei numeri naturali. Saranno presenti quattro postazioni: due relative alla somma e due alla moltiplicazione. Per ognuna delle due operazioni, una postazione sarà dedicata al laboratorio coreografico e l'altra a una lezione di danza. Il laboratorio coreografico consiste nella creazione di una breve coreografia grazie all'aiuto delle responsabili dell'attività e grazie al materiale dato, mentre nella lezione di danza verrà insegnata una coreografia basata sui concetti di somma e moltiplicazione. Alla fine i gruppi mostreranno il materiale.

- Quando: venerdì
- Età: da 8 a 12 anni

L18

### Tappi, legnetti e fermacampioni... fare matematica con le mani



**Animano:**  
Janna Nardi, Daniela Rivelli, Floriana Paternoster,  
Anna Maria Facenda e Paola Fulgenzi  
(Mathesis, Pesaro, Italia)

Fare matematica con i tappi, i legnetti...? Perché no! Tutto può servire se lo si guarda con gli occhi giusti e soprattutto con la mente aperta a osservare, congetturare, riconoscere analogie, individuare relazioni. Mentre le mani si muovono per costruire modelli di situazioni matematiche, si muove anche la mente! Sono sufficienti materiali semplici e un po' di fantasia e creatività per incontrare una matematica diversa: più accattivante, stimolante e ingegnosa. Con la guida delle docenti del gruppo tutti sono invitati a scoprire un mondo matematico in cui anche i concetti che si credevano meglio conosciuti sono capaci di sorprendere ancora!

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 8 a 14 anni



L19

### La matematica... al tempo degli antichi Greci!



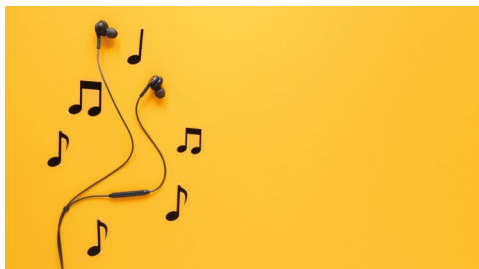
**Animano:**  
**Cristina Sperlari e Sabrina Capelletti**  
(Istituto comprensivo di Uggiate Trevano, Italia)

Durante il laboratorio i ragazzi verranno accompagnati da alcuni importanti matematici del passato che racconteranno le loro storie e faranno loro provare a risolvere alcuni problemi matematici in modo molto pratico e giocoso. Attraverso l'uso di materiale (sassi, carta, corde...), il proprio corpo e lo spazio a disposizione, i partecipanti al laboratorio potranno fare esperienza concreta di alcuni concetti matematici e sperimentare attivamente le idee e le scoperte dei matematici dell'antica Grecia con attività e giochi... suggeriti dagli stessi protagonisti!

- Quando: venerdì
- Età: da 8 a 14 anni

L20

### Componiamo con i numeri!



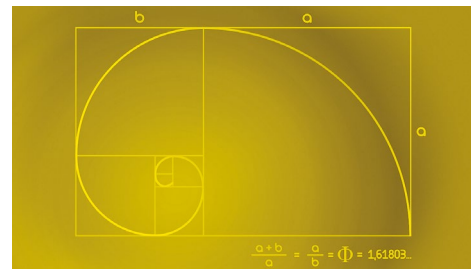
**Animano:**  
**Matteo Ballabio, Lia Bardelli, Stefano Marinucci e Sibilla Rizzo** (studenti in formazione Master doppio titolo ed. musicale) **con la collaborazione di Matteo Piricò** (Dipartimento formazione e apprendimento)

Dai numeri possiamo ricavare dei suoni? A questa domanda, vari compositori hanno provato a rispondere con opere basate su vari tipi di strutture e sequenze numeriche, che potevano rivestire un valore simbolico, o semplicemente rappresentare un modo per conferire equilibrio e proporzione alle loro creazioni. Durante questo laboratorio anche voi potrete usare i numeri per dare vita a delle vere e proprie composizioni! Alcune sequenze numeriche, come quelle generate dal Pi greco o dalla successione di Fibonacci, fungeranno da base per la costruzione di formule melodiche e ritmiche, da realizzare e condividere con i compagni.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 8 a 15 anni

L21

### Un apprendimento a spirale tra matematica e arte



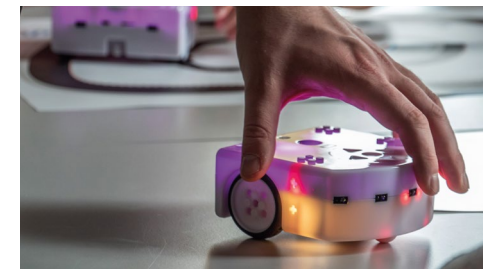
**Animano:**  
**Marco Catti, Umberto De Martino e Daniele Pezzi con gli allievi di II C e di IV AC corso attitudinale** (scuola media Locarno 2), **Alice Messineo con gli allievi di V A** (scuola elementare di Collina D'Oro) **e Anna Zaninelli con gli allievi di IV F** (scuola elementare di Solduno)

La matematica e l'arte si fondono in un affascinante percorso strutturato in continuità dalla scuola elementare alla scuola media. Muovendosi tra curve celebri, tra le quali suggestive spirali, gli studenti potranno entrare in contatto con l'arte che è nella matematica e con la matematica che è nell'arte, scoprendo interessanti caratteristiche e proprietà di entrambe le discipline. Per gli studenti sarà un modo di vivere un'esperienza positiva e significativa dove le specifiche discipline non creano confini, ma salde connessioni e punti di contatto che consentono di favorire lo sviluppo di competenze.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 8 a 15 anni

L22

### Laboratorio di robotica



**Animano:**  
**Alberto Piatti, Lucio Negrini** (Dipartimento formazione e apprendimento) **con allievi, docenti e genitori coinvolti nel progetto Agorà di robotica**

Il Fondo Nazionale Svizzero per la ricerca scientifica ha finanziato un progetto di due anni in cui circa 200 allievi di scuola elementare e media del Canton Ticino, 100 genitori, una decina di docenti e una decina di ricercatori dell'Istituto Dalle Molle di studi sull'intelligenza artificiale, del Politecnico di Losanna e del DFA hanno lavorato insieme per elaborare proposte di attività e principi di fondo per introdurre la robotica educativa nelle scuole dell'obbligo del Canton Ticino. In questo laboratorio, alcuni allievi, genitori, docenti e ricercatori propongono le attività che sono state concepite e realizzate durante il progetto.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 8 a 15 anni

L23

### Problemi appetitosi al peperoncino



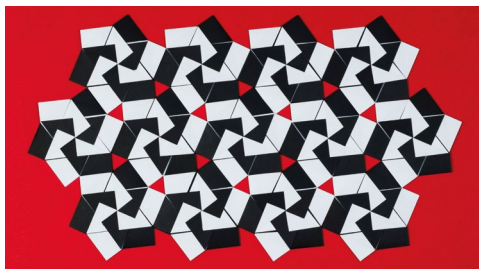
**Animano:**  
Gianfranco Arrigo e animatori della Società  
Matematica della Svizzera Italiana

L'aggettivo "appetitosi" traduce il pensiero dell'alunno al quale si propongono, con i dovuti modi, le situazioni didattiche ideate per questo laboratorio, che risultano "al peperoncino" in quanto inizialmente possono mettere in difficoltà chi tenta di risolverle mobilitando solo le conoscenze apprese. Una serie di "veri" problemi, accompagnati da presentazioni coinvolgenti e da materiali di manipolazione appositamente creati, con numerosi riferimenti al mondo dell'arte e della letteratura. Verranno inoltre proposte attività relative al tema della probabilità.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: a partire da 8 anni

L24

### Imparare giocando con la carta



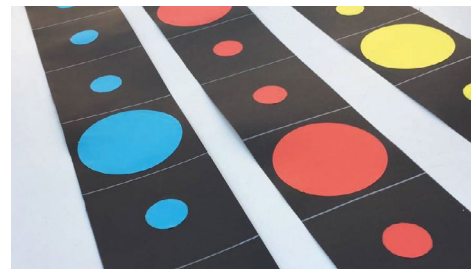
**Animano:**  
Paolo Bascetta e Francesco Decio  
(Centro Diffusione Origami)

Imparare giocando è quasi un sogno per molti operatori dell'istruzione. Ma è quel che accade attraverso l'origami. Giocando a piegare la carta infatti si fa geometria e matematica tanto nascosta quanto rigorosa. Dietro agli oggetti divertenti che è possibile piegare ci sono enti e concetti tipici della geometria che oltretutto in questo modo diventano concreti e tangibili. Durante la piegatura si entra in contatto con mediane, diagonali, angoli di ogni tipo e relative bisettrici, rette perpendicolari ecc. sempre divertendosi nel vedere il foglio di carta, piega dopo piega, trasformarsi sotto i nostri occhi. Piegare per credere!

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: a partire da 8 anni

L25

### A ritmo di matematica!



**Animano:**  
Claudia Sodini (K-production)  
con la collaborazione di Agnese De Rito  
e Alberto Pedri

Cosa può nascere dall'incontro tra musica, matematica e giocoleria? Un laboratorio dal ritmo speciale! Utilizzeremo corpo, voce, strumenti musicali e attrezzi circensi e tutto ciò che ci aiuterà a percepire ed esplorare il magnifico legame tra musica e matematica. La giocoleria, disciplina fortemente basata su tempi e ritmi, ci aiuterà a dare il giusto ritmo ad un laboratorio in cui sarà impossibile stare fermi!

- Quando: venerdì
- Età: a partire da 8 anni

L26

### La magia dei poligoni: un viaggio tra arte, matematica, coding e robotica educativa (1 ora e 30 minuti)



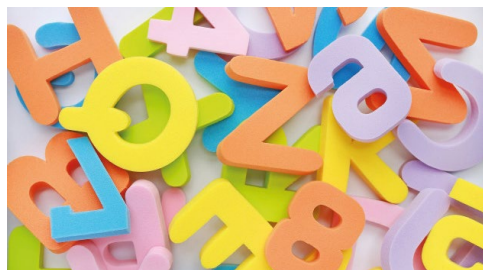
**Animano:**  
Marzia Lunardi  
(Istituto comprensivo di Rivanazzano Terme, Italia)

Scratch è un ambiente di programmazione visuale creato dal Lifelong Kindergarten del MIT Media Lab. Grazie all'intuitività dei blocchi, i bambini assemblano semplici script ed eseguono la fase codifica (di *coding*, appunto) implementando un algoritmo con un linguaggio di programmazione comprensibile al computer. In questo laboratorio cercheremo le istruzioni dell'algoritmo che permette di disegnare un poligono regolare di  $n$  lati e ne testeremo la correttezza con un robottino programmato tramite APP. Disegneremo con Scratch i poligoni regolari, giocheremo con i cicli e le ripetizioni per creare dei "quadri astratti" con protagonista un dato poligono.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 9 a 11 anni

L27

### Mettiamo un po' d'ordine



**Animano:**  
Laura Banfi con gli allievi di III AB corso base  
(scuola media di Castione)

È più facile trovare qualcosa quando cerchiamo in un sistema ordinato. Quali sono le strategie che si mettono in campo per ordinare per esempio degli oggetti rispetto al loro peso o dei numeri rispetto al loro valore? I bambini a gruppi sperimenteranno diversi modi per ordinare oggetti di diverso peso utilizzando una bilancia. Si discuteranno diversi metodi, per cercare di capire quali siano i più efficaci (selectsort-quick-sort). Alla fine si proverà ad ordinare un insieme di numeri utilizzando delle reti di ordinamento, che permettono di fare più confronti contemporaneamente e rendere la procedura molto più veloce.

- Quando: giovedì
- Età: da 9 a 12 anni

L28

### Una scultura in viaggio

(1 ora e 30 minuti)



**Animano:**  
Studenti del primo anno Bachelor  
con la collaborazione di Cristiana Canonica Manz  
e Mario Bottinelli Montandon  
(Dipartimento formazione e apprendimento)

Un foglio di carta viene piegato e tagliato creando una piccola scultura in cui i pieni e i vuoti creano forme negative-positive. La scoperta sta nel gioco dei pieni e dei vuoti e nella semplicità del progetto che utilizza la simmetria, il disegno tecnico e i tagli per realizzare una scultura da mettere in valigia. Ripiegata come un origami e poi estratta dalla sua custodia e aperta, la scultura riprende forma, sviluppando un oggetto a tre dimensioni.

- Quando: giovedì
- Età: da 9 a 12 anni

L29

### Viaggia con noi sulla macchina del tempo Stormat!



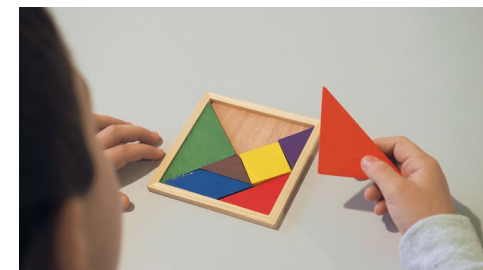
**Animano:**  
Michela Bettoni con gli allievi di V A  
(scuola elementare di Cassarate)

Preparate le vostre valigie e salite insieme a noi sulla macchina del tempo Stormat! Lasciatevi travolgere e coinvolgere dal mondo enigmatico e misterioso offerto dalla storia della matematica, e riscoprite insieme a noi, giocando e esplorando, alcuni grandi traguardi matematici nella storia. Preparatevi a conoscere importanti personaggi, straordinarie culture, affascinanti miti e leggende per scoprire diversi sistemi numerici nel mondo: a bordo dello Stormat scoprirete che alcune volte la conoscenza dello sviluppo della matematica è da supporto alla sua comprensione. Non dimenticatevi di ritirare la carta d'imbarco all'inizio dell'atelier!

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 9 a 12 anni

L30

### Verso il tangram e oltre



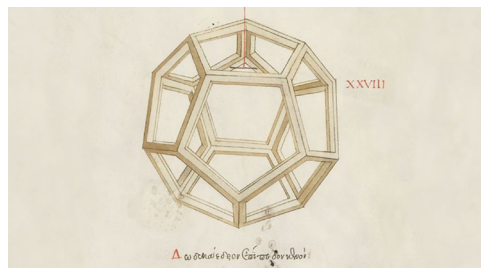
**Animano:**  
Domenica Stefania Scandale con gli allievi  
di II B (scuola media Locarno 2) e Catherine  
Giovinazzo con gli utenti del Centro Diurno  
(Casa Vallemaggia, Pro Infirmis)

Il laboratorio è pensato per mobilitare sia competenze matematiche sia trasversali. Dal punto di vista geometrico, si intende sviluppare la visualizzazione spaziale e l'acquisizione dei concetti di equiscomponibilità ed equiestensione; in ambito numerico, è richiesto di applicare il concetto di frazione nei suoi diversi significati; inoltre, per quanto concerne le competenze trasversali, la collaborazione con il Centro Diurno di Casa Vallemaggia consente di riflettere in profondità su come approcciarsi di fronte alle difficoltà incontrate e su come scegliere le strategie per cercare di superarle.

- Quando: venerdì
- Età: da 10 a 12 anni

L31

### Alla ricerca del numero d'oro



**Animano:**  
Diana Cricchio e Luciana Trombetta Otupacca  
con gli allievi di IV AF corso attitudinale  
(scuola media di Viganello)

Partiamo per un viaggio alla scoperta della proporzione aurea in molteplici contesti, in compagnia di grandi personaggi della storia della matematica, fino a riconoscere le sue applicazioni al giorno d'oggi. Un'occasione d'oro per curiosare in un'ottica interdisciplinare tra numeri irrazionali, similitudini e semplici frattali, passando da artistiche costruzioni geometriche all'informatica e... da qualche indagine statistica tra il pubblico!

- Quando: giovedì
- Età: da 10 a 15 anni

L32

### I PC contano con due dita e altre storie...



**Animano:**  
Antonio De Pasquale, Eliana Imperatore  
e Philip Hubert con gli allievi del Laboratorio  
**matematico** (Collegio Papio di Ascona)

Nel laboratorio vengono presentati giochi e attività didattiche atti a comprendere la conversione dal sistema binario a quello in base dieci e la sua utilità, soprattutto in ambito informatico. Sempre attraverso proposte ludico-pedagogiche si propone ai ragazzi di estendere il concetto di numero binario alla logica e all'algebra di Boole, con particolare attenzione alle truth tables e all'algebra dei circuiti logici.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: a partire da 10 anni

L33

### Matescape



**Animano:**  
Studenti del secondo anno Master  
con la collaborazione di Corrado Guidi  
(Dipartimento formazione e apprendimento)

Durante questo laboratorio i partecipanti avranno modo di immergersi in una escape room adattata ai ragazzi di scuola media: i giocatori avranno un tempo prestabilito per mettersi alla prova, cercando di superare una serie di sfide matematiche e di ottenere le informazioni necessarie per risolvere l'enigma.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 11 a 15 anni

Giovedì 14 e venerdì 15 maggio  
Iscrizione obbligatoria delle sezioni/classi

S1

**Bina e la combinatoria**  
(40 minuti)



Di:  
**Alina Vanini e Anna Kiskanç**  
(La Compagnia delle Lunghe Orecchie)

Jakob scrive storie così noiose che perfino i suoi personaggi si annoiano a stare nei suoi libri. Bina è così stufa che si offre di aiutare lo scrittore a trovare delle idee in cambio di essere finalmente libera di vivere fuori dai libri. La bambina e il suo scrittore ne combinano di tutti i colori, con tutte le lettere, tutti i numeri e in tutte le storie. Quanti modi diversi ci sono per combinare i personaggi di una fiaba? Quante parole diverse si possono costruire usando le stesse lettere? Le nuove scoperte portano Jakob a scrivere storie un po' più originali, ma sarà possibile per Bina uscire dai libri e avventurarsi nel mondo?

- Quando: giovedì e venerdì
- Orario: 9.00, 11.00, 13.45
- Età: da 5 a 10 anni

S2

**SottoSopra**  
(45 minuti)



Di:  
**Simone Fornara e Sara Giulivi**  
(Teatro dei Grovigli)

Siamo proprio sicuri che una sedia sia una sedia, una scatola una scatola e una palla una palla? Certo, se guardiamo il mondo con una visione per così dire ristretta non ci sono dubbi; ma se osserviamo le cose in maniera diversa, liberando l'immaginazione, aprendo lo sguardo a molteplici punti di vista e lasciandoci trasportare dalla magia del teatro, tutto può cambiare. È ciò che avviene ai personaggi di *SottoSopra*, uno spettacolo in cui gli spostamenti di prospettiva modificano continuamente la geometria delle cose, generando una storia dagli esiti del tutto inattesi che accompagna lo spettatore verso la meraviglia.

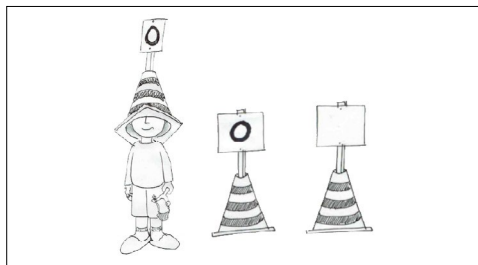
- Quando: giovedì e venerdì
- Orario: 11.00, 12.45
- Età: da 6 a 10 anni



S3

**Puntino e la Retta dei Numeri**

(40 minuti)



Di:  
**Giancarlo Sonzogni**  
(scuola media di Gravesano)

Il castello è sotto l'influsso di un incantesimo, i suoi sudditi hanno perso la misura delle cose. Riuscirà Puntino a sconfiggere la maledizione? Una libera interpretazione della Regina delle Api dei fratelli Grimm.

- Quando: giovedì e venerdì
- Orario: 10.00, 12.45, 14.45
- Età: da 6 a 10 anni

S4

**Matemagia!**

(40 minuti)



Di:  
**Marco Bettoni**  
(scuola elementare di Ruvigliana)

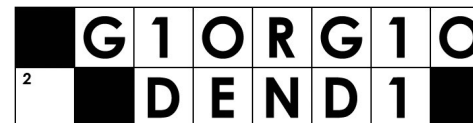
L'intreccio tra magia e matematica è sempre stato molto forte. Da questo legame è nata l'idea di proporre un momento appassionante e coinvolgente durante il quale, tra illusioni e matematica, gli spettatori avranno la possibilità di immergersi in un mondo magico e di lasciarsi stupire e incantare da un avvincente spettacolo di giochi di prestigio.

- Quando: giovedì e venerdì
- Orario: 9.00, 10.00, 13.45, 14.45
- Età: a partire da 8 anni

S5

**Il fascino dei Giochi Matematici**

(45 minuti)



Di:  
**Giorgio Dendi**  
(Allenatore della Nazionale Italiana di Giochi Matematici e inventore di giochi matematici e di enigmistica)

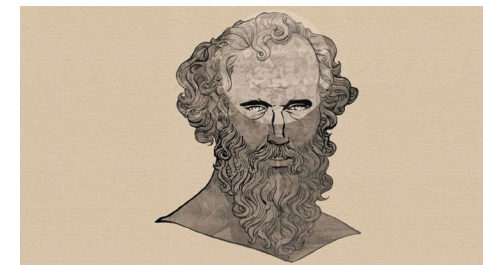
La matematica è spesso vista soltanto come materia scolastica, o comunque come niente di particolarmente piacevole, ma è davvero così? Durante questo spettacolo andremo a esplorare l'affascinante mondo della matematica, alla scoperta di interessanti formule alla portata di tutti. Ci avvicineremo così ai "grandi teoremi della matematica", come la famosa congettura di Collatz: una particolare scoperta che tutti possono comprendere, ma che nessun matematico è mai riuscito a dimostrare... Vi aspettiamo numerosi per divertirvi insieme con la matematica!

- Quando: giovedì e venerdì
- Orario giovedì: 9.00, 11.00, 13.45
- Orario venerdì: 9.00, 10.00, 11.00
- Età: a partire da 9 anni

S6

**Archimede infinito 3.0**

(45 minuti)



Di:  
**Roberto Natalini**  
(Consiglio Nazionale delle Ricerche, Italia),  
**Giuseppe Palumbo** (autore)  
e **Andrea Plazzi** (autore)

Archimede infinito 3.0 è una rappresentazione in forma di performance teatrale (letture, proiezione di immagini, commento musicale, disegno dal vivo) della vicenda millenaria del "Metodo dei Teoremi meccanici", opera di Archimede il cui testo originale si è salvato unicamente nel "Codice C", una preziosa pergamena perduta e ritrovata più volte. Nel "Metodo", Archimede comunica a Eratostene come "intuire" teoremi e risultati veri, per poi passare a dimostrarli rigorosamente. Inoltre, per la prima volta nella storia della matematica, maneggia correttamente "un numero infinito" di quantità, anticipando di fatto il moderno calcolo integrale.

- Quando: venerdì
- Orario: 13.45
- Età: a partire da 9 anni

# Attività aperte

Una novità per Matematicando 2020:  
quattro attività da svolgere in completa autonomia,  
sotto la supervisione del docente,  
durante i momenti liberi tra un'attività e l'altra.

Giovedì 14 e venerdì 15 maggio  
Dalle 9.00 alle 15.30

A1

**Da ZERO a...  $\infty$ ! Esposizione d'arte**  
(30 minuti)



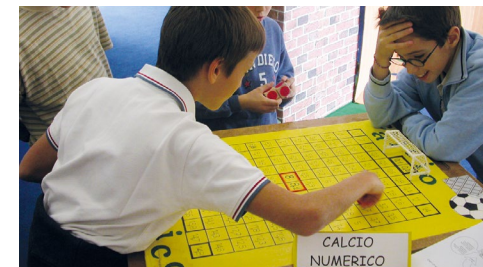
**Mostra di:**  
**Paolo Grassi** (artista locarnese)

I numeri seguono un ordine, una sequenza, avanzano nella direzione dell'infinito e a volte... assumono le sembianze di un'opera d'arte! L'esposizione di Paolo Grassi, allestita nei locali del Museo Casorella, permette ai visitatori di incontrare i numeri in forme e rappresentazioni diverse, come sculture, bronzi, quadri o stampe. Divertiamoci a scoprire questi numeri, a leggerli e a individuare le sequenze. Quale numero seguirà l'ultimo contenuto in quest'opera? Un'esperienza visiva in cui numeri e arte si fondono in maniera indissolubile.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 0 a  $\infty$  anni

A2

**Mostra interattiva di giochi matematici**  
**"Ragionando" (10-60 minuti)**



**Animano:**  
**Ester Bonetti e Rita Orsola D'Agata**  
(Gruppo di ricerca in didattica della matematica  
di Rozzano, Milano)

I partecipanti potranno cimentarsi liberamente in giochi inventati e realizzati con diversi materiali. Numerose sono le sezioni della mostra e riguardano giochi di geometria; giochi con i percorsi; giochi con i numeri interi, decimali, frazioni; giochi con la probabilità – combinazioni; giochi di strategia e rompicapi... Ognuno di essi è supportato da una scheda di descrizione delle regole. Quasi tutti i giochi presentano più livelli, per offrire un'opportunità a tutti: a coloro che incontrano maggiori difficoltà, a coloro che presentano capacità intuitive maggiori e necessitano di stimoli adeguati, a coloro che amano le sfide. Quindi... mettiamoci in gioco!

- Quando: venerdì
- Età: a partire da 5 anni



A3

**Una corsa d'orientamento... problematica! (20-40 minuti)**



A cura di:  
Centro competenze didattica della matematica  
(Dipartimento formazione e apprendimento)  
in collaborazione con il Gruppo Orientisti  
Vallemaggia (GOV)

Una corsa d'orientamento... nel mondo della matematica! I bambini, suddivisi per gruppi e con l'ausilio di una cartina, dovranno trovare le 5 postazioni nascoste nella zona pedonale attorno al castello Visconteo. In ogni postazione i gruppi troveranno un problema da risolvere facendo capo alle loro competenze matematiche. La supervisione di quest'attività è dei docenti titolari, la cartina è scaricabile dal sito [www.supsi.ch/go/matematicandofestival](http://www.supsi.ch/go/matematicandofestival) e disponibile sul posto.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 8 a 10 anni

A4

**Matematicando Ciak! – Il cortometraggio come stimolo didattico (10-60 minuti)**



A cura di:  
Centro competenze didattica della matematica  
(Dipartimento formazione e apprendimento)

La serie di cortometraggi Matematicando Ciak! permette di introdurre, attraverso la visione di filmati divertenti e legati alla realtà dei bambini, diverse tematiche matematiche. Perché non scoprire il mondo dei poliedri regolari in cucina? Oppure, perché non andare a caccia dello ZERO al supermercato? Cosa c'entrano delle teglie da cucina con il  $\pi$ ? E le frazioni con due bottigliette d'acqua? Scopritelo guardando i cortometraggi in proiezione continua.

- Quando: giovedì e venerdì
- Età: da 8 a 16 anni



## Organizzazione

Sono previste aree pic-nic raggiungibili a piedi.

## Iscrizioni

La partecipazione è gratuita.

Le iscrizioni aprono **mercoledì 15 gennaio 2020** (dalle ore 18:00) e chiudono una volta terminati i posti a disposizione. Per effettuare l'iscrizione è necessario compilare il formulario online su [www.supsi.ch/go/matematicandofestival](http://www.supsi.ch/go/matematicandofestival).

Ricordiamo che si procederà all'assegnazione dei posti (sia laboratori sia spettacoli) in base all'ordine di arrivo delle prenotazioni.

## Comitato organizzativo

*Silvia Sbaragli* (direzione scientifica e organizzativa dell'evento)

*Giulia Bernardi, Michele Canducci, Amos Cattaneo, Elena Franchini, Carlo Mina e Monica Panero*  
Centro competenze didattica della matematica (Dipartimento formazione e apprendimento – SUPSI)

Docenti del gruppo *MATEmaticando*

*Jessica Gallarate, Kata Lucic, Luca Ramelli e Sela Wittig* – Servizio comunicazione DFA

## Con il sostegno di

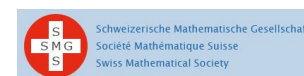


Città  
di Locarno

Fondazione  
Alfred Loppacher  
e Helene Mettler



Swiss Academy of Sciences  
Akademie der Naturwissenschaften  
Accademia di scienze naturali  
Académie des sciences naturelles



Associazione  
Amici di Casa Rusca

**NTR**  
Trading and Services  
6828 Balerna - Switzerland

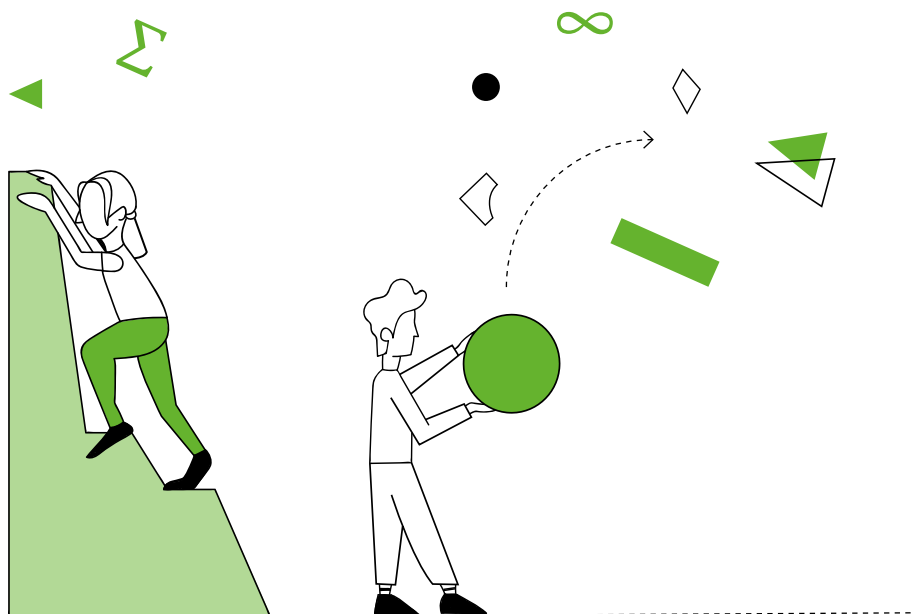


## Sponsor tecnici



Federazione Ticinese della Vela





### Informazioni e contatti

SUPSI - Dipartimento formazione e apprendimento

Servizio comunicazione

Piazza San Francesco 19

CH/- 6600 Locarno

T +41(0)586666827

[dfa.comunicazione@supsi.ch](mailto:dfa.comunicazione@supsi.ch)

[www.matematicando.supsi.ch](http://www.matematicando.supsi.ch)