



**Nucleo di Ricerca Didattica**  
Dipartimento di Matematica e Geoscienze  
Università di Trieste  
[www.nrd.units.it](http://www.nrd.units.it)



**Piano nazionale Lauree Scientifiche**  
Progetto locale "Matematica e Statistica"  
[www.laureescientifiche.units.it](http://www.laureescientifiche.units.it)



# La matematica dei ragazzi: scambi di esperienze tra coetanei X edizione

Trieste 3 - 4 aprile 2014

**Orario dei laboratori**  
9:00 - 12:30

**Sede della manifestazione**  
Istituto Comprensivo "Divisione Julia"  
Viale XX Settembre 26, Trieste

## LABORATORI

1. **ARITMETICA E OROLOGI.** Classe IV E, Scuola Primaria G. Foschiatti, I. C. Valmaura, Trieste; docente: D. Leder.
2. **IL RITMO IN NATURA, MUSICA E MATEMATICA.** Classe II D, Scuola Secondaria di I grado Divisione Julia, I. C. Divisione Julia, Trieste; docente: N. Gasparinetti.
3. **UNA FESTA... CHE COMBINAZIONE!** Classe II C, Scuola Secondaria di I grado Divisione Julia, I. C. Divisione Julia, Trieste; docente: A. Rosati.
4. **IL GIOCO DELL'OCA... MATEMATICO.** Classe III C, Scuola Secondaria di I grado M. Codermatz, I. C. San Giovanni, Trieste; docente: V. Bologna.
5. **MA CHE FORMA HA LA TERRA?** Classe II D, Scuola Secondaria di I grado G. Corsi, I. C. di Via Commerciale, Trieste; docente V. Gargano.
6. **ALLA CORTE DEL SULTANO DI OPERAZIOLANDIA.** Classe II A SS, Istituto Professionale Socio-Sanitario, ISIS Pertini, Monfalcone (GO); docente: L. Mucelli.
7. **eTERNAMENTE PITAGORA.** Classe II A, Liceo Sc. G. Galilei, Trieste; docente: L. Rossi.
8. **TRIANGOLI, PUZZLE E ANCORA... PITAGORA.** Classe II A, Liceo Sc. G. Galilei, Trieste; docente: L. Rossi.
9. **MACCHINE PER RISOLVERE EQUAZIONI: GLI SQUADRI DI BOMBELLI.** Classi V A e V B PNI, Liceo Sc. E. L. Martin, Latisana (UD); docente: A. Tessarin.
10. **"NON HO TEMPO": UN VIAGGIO NELLA VITA E NELL'OPERA DI ÉVARISTE GALOIS.** Classe V C PNI, Liceo Sc. E. L. Martin, Latisana (UD); docente: E. Matassi.



**Nucleo di Ricerca Didattica**  
Dipartimento di Matematica e Geoscienze, Università di Trieste  
[www.nrd.units.it](http://www.nrd.units.it)



**Piano nazionale Lauree Scientifiche**  
Progetto locale "Matematica e Statistica"  
[www.laurescientifiche.units.it](http://www.laurescientifiche.units.it)

# La matematica dei ragazzi: scambi di esperienze tra coetanei

Trieste, 3 - 4 aprile 2014

## DESCRIZIONE DEI LABORATORI

### 1. ARITMETICA E OROLOGI.

*Presentato da:* Classe IV E, Scuola Primaria G. Foschiatti, I. C. Valmaura.

*Docente:* Daniela Leder.

*Sunto:* Qualcuno dubita che  $4+5$  dia 9? Di solito a scuola, in matematica si pensa che non bisogna avere dei sospetti in tal senso ... ma l'aritmetica modulare, che si incontra spesso nella nostra vita quotidiana, manda in crisi questa affermazione.

Gli alunni della classe IV E della Scuola Foschiatti racconteranno la loro esperienza sull'aritmetica "dell'orologio" parlando dei giorni della settimana, delle ore dell'orologio, della disposizione ordinata dei posti in un luogo,... attraverso l'uso di oggetti costruiti da loro e con l'aiuto di due aspiranti maghi: Dispettino e Biri di China.

**Laboratorio adatto dalla classe seconda della scuola primaria fino alla classe prima della scuola secondaria di primo grado.**

### 2. UNA FESTA... CHE COMBINAZIONE!

*Presentato da:* Classe II C, Scuola Secondaria di I grado Divisione Julia, I. C. Divisione Julia, Trieste.

*Docente:* Anna Rosati.

*Sunto:* Sei invitato alla nostra festa. Potrai scoprire che tra brindisi, vassoi di pasticcini, festoni colorati, allegre tovaglie e giochi vari si possono nascondere regole matematiche del calcolo combinatorio.

**Laboratorio adatto dalla scuola primaria fino alla scuola secondaria di secondo grado.**

### 3. IL RITMO IN NATURA, MUSICA E MATEMATICA.

*Presentato da:* Classe II D Scuola Secondaria di I grado Divisione Julia, I. C. Divisione Julia, Trieste.

*Docente:* Nadia Gasparinetti.

*Sunto:* I semi del girasole o le foglie su un ramo sono disposti secondo un loro *ritmo*, si può giocare con quadrati e fiammiferi a... *ritmo* di numeri, il *ritmo* di un'andatura costante fa funzionare il contapassi e, infine, si gioca con le note mantenendo il *ritmo*!

**Laboratorio adatto dalla classe terza della scuola primaria fino alla classe terza della scuola secondaria di primo grado.**



**Nucleo di Ricerca Didattica**  
Dipartimento di Matematica e Geoscienze, Università di Trieste  
[www.nrd.units.it](http://www.nrd.units.it)



**Piano nazionale Lauree Scientifiche**  
Progetto locale "Matematica e Statistica"  
[www.laurescientifiche.units.it](http://www.laurescientifiche.units.it)

#### **4. IL GIOCO DELL'OCA... MATEMATICO.**

*Presentato da:* Classe III C, Scuola Secondaria di I grado M. Codermatz, I. C. San Giovanni, Trieste.

*Docente:* Valentina Bologna.

*Sunto A. Dalla terza della scuola primaria alla seconda della scuola secondaria di primo grado:* Attraverso il "Gioco dell'oca matematico" i partecipanti verranno guidati alla scoperta dei numeri interi relativi e della loro rappresentazione sulla retta orientata.

*Sunto B. Dalla terza della scuola secondaria di primo grado alla seconda della scuola secondaria di secondo grado:* Attraverso il "Gioco dell'oca matematico" i partecipanti verranno guidati alla scoperta di semplici relazioni funzionali e della loro rappresentazione nel piano cartesiano.

**Laboratorio adatto dalla classe terza della scuola primaria fino alla classe seconda della scuola secondaria di secondo grado.**

#### **5. MA CHE FORMA HA LA TERRA?**

*Presentato da:* Classe II D, Scuola Secondaria di I grado G. Corsi, I. C. di Via Commerciale, Trieste.

*Docente:* Valentina Gargano.

*Sunto:* Si ripropone un laboratorio dell'edizione 2002, ispirato dal testo per la scuola media "La matematica, parole cose numeri figure" di Francesco Speranza (Zanichelli, 1984), che, tra "Se..." e "Dunque...", conduceva ipotetici alunni nelle argomentazioni a favore della Terra sferica e che escludono altre forme. I visitatori disporranno di una serie di modelli per ragionare sulle diverse ipotesi.

**Laboratorio adatto dalla classe terza della scuola primaria fino alla classe terza della scuola secondaria di primo grado.**

#### **6. ALLA CORTE DEL SULTANO DI OPERAZIOLANDIA.**

*Presentato da:* Classe 2ASS, Istituto Professionale Socio-Sanitario, ISIS Pertini, Monfalcone (GO).

*Docente:* Letizia Mucelli.

*Sunto:* La classe 2ASS invita bambini e ragazzi, dalla prima elementare alla terza media, alla corte del Sultano di Operaziolandia, per aiutare il Principe Shamir a conquistare la mano della Principessa Jasmine, affrontando delle prove matematiche sviluppate con un percorso laboratoriale che mira a introdurre le quattro operazioni fondamentali attraverso il gioco. Si propongono anche curiosità e approfondimenti su vari metodi utilizzati nel corso della storia per eseguire le moltiplicazioni.

**Laboratorio adatto dalla classe prima della scuola primaria fino alla classe terza della scuola secondaria di primo grado.**

**Solo giovedì 3 aprile**



**Nucleo di Ricerca Didattica**  
Dipartimento di Matematica e Geoscienze, Università di Trieste  
[www.nrd.units.it](http://www.nrd.units.it)



**Piano nazionale Lauree Scientifiche**  
Progetto locale "Matematica e Statistica"  
[www.laureescientifiche.units.it](http://www.laureescientifiche.units.it)

### **7. eTERNamente PITAGORA.**

*Presentato da:* Classe II A, Liceo Sc. G. Galilei, Trieste.

*Docente:* Loredana Rossi.

*Sunto:* Le terne pitagoriche erano già note agli Egizi e ai Babilonesi. Muovendo dai loro passi, i visitatori potranno imparare a individuarle costruendo i triangoli "pitagorici" e a calcolarle usando vari metodi. Ma, quali particolarità nascondono queste terne? E se un triangolo non è "pitagorico", quali caratteristiche ha? Questi e altri approfondimenti saranno l'oggetto del laboratorio. Per i visitatori più grandi, le terne pitagoriche saranno anche un'occasione per scoprire alcune superfici nello spazio e il famoso Teorema di Fermat.

**Laboratorio adatto dalla classe quarta della scuola primaria fino alla classe quinta della scuola secondaria di secondo grado.**

### **8. TRIANGOLI, PUZZLE E ANCORA... PITAGORA.**

*Presentato da:* Classe II A, Liceo Sc. G. Galilei, Trieste.

*Docente:* Loredana Rossi.

*Sunto:* Il Teorema di Pitagora è un argomento centrale della storia della matematica per le sue implicazioni e per i numerosissimi modi in cui esso è stato scoperto, dimostrato e verificato. Attraverso questo laboratorio i visitatori avranno modo di osservare i diversi approcci e le diverse soluzioni, cimentandosi in vari rompicapi, calcoli e puzzle che portano alla famosa equivalenza. Per i visitatori più grandi, il Teorema di Pitagora sarà anche un punto di partenza per nuove scoperte, come il Teorema di Carnot, la risoluzione del problema della duplicazione del quadrato, la quadratura di una lunula, fornendo così l'opportunità di studiare nuove figure geometriche e scoprire tante sorprese.

**Laboratorio adatto dalla classe quarta della scuola primaria fino alla classe quinta della scuola secondaria di secondo grado.**

### **9. MACCHINE PER RISOLVERE EQUAZIONI: GLI SQUADRI DI BOMBELLI.**

*Presentato da:* Classi V A e V B PNI, Liceo Sc. E. L. Martin, Latisana (UD).

*Docente:* Alessio Tessarin.

*Sunto:* Attraverso una breve digressione sulla storia delle equazioni algebriche, citando matematici come Scipione Dal Ferro, Antonio Maria Del Fiore, Niccolò Tartaglia, Girolamo Cardano, Ludovico Ferrari, ci si soffermerà sulla figura del matematico e ingegnere Raffaele Bombelli (Bologna, 1526 – Roma, 1572) autore del testo *L'Algebra*, che costituisce il risultato più maturo dell'algebra cinquecentesca, configurandosi per oltre un secolo come il testo di algebra superiore più autorevole. Si mostrerà una copia, realizzata dagli studenti, di uno degli "squadri del Bombelli", una "macchina matematica" in grado di determinare la soluzione di equazioni. Gli studenti, con semplici esempi, mostreranno l'uso di tale "calcolatrice" risolvendo l'equazione  $x^3 = px + q$  (per particolari valori di  $p$  e di  $q$ ) e forniranno la dimostrazione geometrica del problema algebrico.

**Laboratorio adatto dalla classe terza della scuola secondaria di primo grado fino alla classe quinta della scuola secondaria di secondo grado.**

**Solo venerdì 4 aprile dalle 9:30**



## **Nucleo di Ricerca Didattica**

Dipartimento di Matematica e Geoscienze, Università di Trieste

[www.nrd.units.it](http://www.nrd.units.it)



## **Piano nazionale Lauree Scientifiche**

Progetto locale "Matematica e Statistica"

[www.laurescientifiche.units.it](http://www.laurescientifiche.units.it)

### **10. "NON HO TEMPO": UN VIAGGIO NELLA VITA E NELL'OPERA DI ÉVARISTE GALOIS.**

*Presentato da:* Classe V C, Liceo Sc. E. L. Martin, Latisana (UD).

*Docente:* Elisabetta Matassi.

*Sunto:* Il laboratorio propone un "viaggio" nella vita e nell'opera del grande matematico francese Évariste Galois. Dopo una breve presentazione dei principali contributi matematici apportati da Galois al problema della risoluzione delle equazioni algebriche, verrà proposto il cortometraggio, interamente realizzato dagli studenti, "Time is lost". Il cortometraggio si sofferma sull'ultima notte di vita di Galois (29 - 30 maggio 1832). Pur consapevole che, il giorno seguente, sarebbe potuto morire in duello per difendere il suo onore (e forse il suo credo politico), Galois decise di spendere "il suo tempo" sistemando gli appunti e perfezionando i risultati delle sue teorie. "Time is lost" è strutturato su due piani temporali: 1832 e 2012, contraddistinti da vicende simili ma con finali opposti. L'esito della prima è tragico: Galois muore, a vent'anni, e l'orologio si ferma; l'esito della seconda è lieto: l'amore vince il tempo e l'orologio continua a ticchettare. La clip con le splendide immagini dell'universo è funzionale all'identificazione con il protagonista; l'effetto che ne segue è la catarsi: il fluire del tempo e la bellezza dell'universo, che la matematica, come l'arte o la musica, contribuisce a svelare. Il laboratorio si propone di celebrare la bellezza della matematica e la forza degli uomini che a essa hanno dedicato energia, tempo, vita.

**Laboratorio adatto dalla classe terza della scuola secondaria di primo grado fino alla classe quinta della scuola secondaria di secondo grado.**

**Solo venerdì 4 aprile dalle 9:30**

# La matematica dei ragazzi: scambi di esperienze tra coetanei

Trieste, 3 - 4 aprile 2014

Il Nucleo di Ricerca Didattica del Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università di Trieste ([www.nrd.units.it](http://www.nrd.units.it)) organizza la X edizione della manifestazione "La matematica dei ragazzi: scambi di esperienze tra coetanei", un incontro tra allievi di scuola primaria e secondaria finalizzato allo scambio di conoscenze matematiche che si svolge fin dal 1996.

La manifestazione rientra nell'omonimo progetto approvato dal CIRD - Centro Interdipartimentale per la Ricerca Didattica dell'Università Trieste ([www.cird.units.it](http://www.cird.units.it)) ed è inclusa tra le attività del Piano nazionale Lauree Scientifiche – Progetto "Matematica e Statistica" dell'Università degli Studi di Trieste ([www.laureescientifiche.units.it](http://www.laureescientifiche.units.it)).

L'incontro si terrà presso l'Istituto Comprensivo Divisione Julia di Trieste, nei giorni 3 e 4 aprile, con il seguente orario: 9 - 12:30.

Saranno presenti classi di scuola primaria, secondaria di I grado e secondaria di II grado, che gestiranno in contemporanea i laboratori di cui si allega la descrizione. Ogni laboratorio è fruibile ai livelli scolari indicati e viene replicato ogni 30'.

LE VISITE AI LABORATORI SONO POSSIBILI SOLO SU PRENOTAZIONE.

Per prenotare le visite con le proprie classi, si prega di compilare il seguente modulo (uno per ogni classe) e inviarlo via fax entro il giorno 19 marzo 2014 a:

*CIRD*

*c/o Dipartimento di Matematica e Geoscienze, Università di Trieste*

Fax n.: 040 558 2660

L'accettazione della prenotazione sarà confermata via fax entro il 27 marzo 2014.

## **Modulo di prenotazione**

*Intendo prenotare una visita ai laboratori della manifestazione:  
"La matematica dei ragazzi: scambi di esperienze tra coetanei"*

Giorno e ora di arrivo:

Durata della visita in minuti (scrivere multipli di 30):

Insegnante:

Scuola/Istituto:

Classe e numero di alunni:

Tel. Scuola:

Fax Scuola:

Indirizzo e-mail dell'insegnante:

Sono maggiormente interessato/a ai seguenti laboratori: