



NRD

NUCLEO DI RICERCA DIDATTICA
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E INFORMATICA
Università degli Studi di Trieste
Via Valerio 12/1, 34100 Trieste (Italia)
<http://www.nrd.units.it>



CIRD

CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
PER LA RICERCA DIDATTICA
Università degli Studi di Trieste
Via Valerio 12/1, 34100 Trieste (Italia)
<http://www.units.it/~cird/>



Orario dei laboratori
9 -12.30

La matematica dei ragazzi: scambi di esperienze tra coetanei

- VII edizione -

Trieste 17-18 aprile 2008

Sede della manifestazione

I.C. "Giancarlo Roli"
Via Forti 15 (Borgo S.Sergio), Trieste

LABORATORI

1. **CONTA I... CHILOMETRI CON GLI EGIZI**
Classe III B, Sc. El. "Foschiatti", I.C. Valmaura, Trieste; docenti: D. Leder e S. Annese.
2. **ALLA SCOPERTA DEI QUADRILATERI**
Classi IV A e IV B, Sc. El. "F.lli Visintini", I.C. "Roli", Trieste; docente: E. Onofrio.
3. **IL TEMPO NEL TEMPO**
Classe II D, Sc. Media "Divisione Julia", Trieste; docente: N. Gasparinetti,
4. **DOVE SIAMO? CI SIAMO PERSI?... NO! ...ABBIAMO IL GPS!**
Classi II e III, Sc. Media "Via Roma", Mariano del Friuli (GO) ; docente: G. Candussio.
5. **MESSI ALL'ANGOLO...**
Classe II D – II E, Sc. Media "Tomizza", Domio, I.C. "Roli", Trieste; docenti: M. Del Maschio e R. Peruffo.
6. **NON CAPIAMO UN CUBO...**
Classe I G, Lic. Sc. "G.Galilei", Trieste; docente: L. Rossi.
7. **ARCHIMEDE TRA MITO E REALTA' SCIENTIFICA - ARHIMED MED MITOM IN ZNANOSTJO**
Classe II B, Lic. Sc. "F. Prešeren", Trieste; docenti: V. Busechian e J. Santi.
8. **POLIEDRILANDIA**
Classe II A, Lic. Sc. "G.Galilei", Trieste; docente: P. Gallopin.
9. **BOLLE DI SAPONE**
Sc. Sup. "Dante Alighieri", Pola (Rep. di Croazia); docente: N. Kuzmanovic.
10. **LABLOG**
Triennio del Lic. Sc. "E.L.Martin", Latisana (UD); docenti: E. Matassi, G. Lucilli ed E. Curci.

**NRD**

NUCLEO DI RICERCA DIDATTICA
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E INFORMATICA
Università degli Studi di Trieste
Via Valerio 12/1, 34100 Trieste (Italia)
<http://www.nrd.units.it>

**CIRD**

CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
PER LA RICERCA DIDATTICA
Università degli Studi di Trieste
Via Valerio 12/1, 34100 Trieste (Italia)
<http://www.units.it/~cird/>

La matematica dei ragazzi: scambi di esperienze tra coetanei

Trieste, 17-18 aprile 2008

Programma dei Laboratori

1. CONTA I... CHILOMETRI CON GLI EGIZI

Presentato da: Classe III B, Sc. El. "Foschiatti", I.C. Valmaura, Trieste; docenti: D. Leder e S. Annese.

Sunto: La classe III B della scuola elementare Foschiatti presenterà, a modo suo, un percorso sulla numerazione geroglifica. Il laboratorio sarà organizzato in diverse postazioni al fine di far conoscere come gli Egizi rappresentavano i numeri, come li utilizzavano per eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni [si presenta la divisione senza resto in quanto non abbiamo ancora approfondito la conoscenza dei numeri razionali]. In questo modo si scoprirà che quel sistema di numerazione era decimale (come il nostro), ma non era posizionale e non usavano alcun simbolo per lo zero.

Per bambini e ragazzi della scuola elementare (6-11 anni).

2. ALLA SCOPERTA DEI QUADRILATERI: un percorso di geometria attraverso l'esperienza manipolativa.

Presentato da: Classi IV A e IV B, Sc. El. "F.lli Visintini", I.C. "Roli", Trieste; docenti: E. Onofrio e M. Rocco.

Sunto: In questo laboratorio i bambini presentano un lavoro di scoperta, costruzione, analisi e classificazione dei quadrilateri. Utilizzando materiali non strutturati, i visitatori potranno costruire diversi tipi di quadrilateri e attraverso la loro manipolazione scopriranno le proprietà che li contraddistinguono. Si parlerà di parallelismo e perpendicolarità, di segmenti, lati, angoli, vertici e diagonali. Questi concetti e termini che a noi appaiono quotidiani e scontati (ma non lo sono affatto per i bambini) non vengono presentati come punti di partenza aprioristici, ma si configurano piuttosto come una necessità per "dare un nome comprensibile e condiviso da tutti" ad oggetti geometrici e situazioni sperimentate attraverso l'esperienza.

Per bambini e ragazzi dalla III elementare alla II media (8-13 anni).

3. IL TEMPO NEL TEMPO

Presentato da: Classe II D, Sc. Media "Divisione Julia", Trieste; docente: N. Gasparinetti.

Sunto: In questo laboratorio vi racconteremo tante cose sulle meridiane, gli orologi solari; scoprirete così che ne esistono di tanti tipi, anche quelle che segnano.... la mezzanotte! E vedrete che non è poi così difficile costruirne una, bastano due squadretti, qualche nozione di astronomia e tante di geometria. E vi indicheremo anche dove trovarne di veramente belle.

Per bambini e ragazzi dalla I media alla II superiore (11-16 anni).

**NRD**

NUCLEO DI RICERCA DIDATTICA
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E INFORMATICA
Università degli Studi di Trieste
Via Valerio 12/1, 34100 Trieste (Italia)
<http://www.nrd.units.it>

**CIRD**

CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
PER LA RICERCA DIDATTICA
Università degli Studi di Trieste
Via Valerio 12/1, 34100 Trieste (Italia)
<http://www.units.it/~cird/>

4. DOVE SIAMO? CI SIAMO PERSI?... NO! ...ABBIAMO IL GPS!

Presentato da: Classi II e III, Sc. Media "Via Roma", Mariano del Friuli (GO) ; docente: G. Candussio.

Sunto: Il sistema di navigazione satellitare GPS (Global Positioning System) sta ormai diventando un fenomeno di massa: le applicazioni infatti sono svariatissime sia in ambito lavorativo che in quello del tempo libero. Attraverso cartelloni, presentazioni, prove e giochi verrà proposto un percorso che consenta di capire cos'è, come funziona, qual è la sua storia, quali informazioni ci fornisce (tipologia e precisione dei dati, sistemi di riferimento, cartografia, ecc.), come viene utilizzato (o potrebbe essere utilizzato) nei vari settori dell'attività umana e, ovviamente, anche a scuola!

Per bambini e ragazzi dalla IV elementare in su (da 9 anni in su).

5. MESSI ALL'ANGOLO...

Presentato da: Classe II D – II E, Sc. Media "Tomizza", Domio, I.C. "Roli", Trieste; docenti: M. Del Maschio e R. Peruffo.

Sunto: Il laboratorio propone attività pratiche sul concetto di angolo. Si parte da una breve introduzione riguardante l'angolo nel piano e nello spazio utilizzando dei semplici modelli. Ci si diverte un po' con gli angoli interni ed esterni dei poligoni anche con l'aiuto del computer. Si passa poi ad operare con le misure angolari mediante uno strumento costruito dai ragazzi. Per concludere,... dove ci portano gli angoli? A veleggiare sul mare, ma solo se saremo capaci di destreggiarci fra le carte nautiche.

Per bambini e ragazzi dalla IV elementare alla III media (9-14 anni).

6. NON CAPIAMO UN CUBO...

Presentato da: Classe I G, Lic. Sc. "G. Galilei", Trieste; docente: L. Rossi.

Sunto: Questo laboratorio tenterà di svelare tutti i segreti del cubo. Questo solido, infatti, è stato smontato, sezionato, analizzato in trasparenza, per scoprirne le simmetrie, gli sviluppi, tutte le figure in esso celate. Questa forma si ritrova, inoltre, nell'arte, nei cristalli, e assume un ruolo importante anche nella storia della matematica: questo ed altro ancora vi sarà presentato.

Per bambini e ragazzi dalla V elementare alla V superiore (10-19 anni).

7. ARCHIMEDE TRA MITO E REALTÀ SCIENTIFICA - ARHIMED MED MITOM IN ZNANOSTJO

Presentato da: Classe II B, Lic. Sc. "F. Prešeren", Trieste; docenti: V. Busechian e J. Santi.

Sunto: Il laboratorio nasce come modulo didattico interdisciplinare tra matematica e fisica nel primo biennio con sperimentazione in fisica del Liceo scientifico con lingua d'insegnamento slovena "Prešeren" di Trieste. Dopo una prima introduzione che inquadrerà il personaggio di Archimede come figura storica e scientifica, i ragazzi, divisi in più gruppi, presenteranno, per quanto riguarda la fisica, le leggi sui galleggianti e il funzionamento della catapulta attraverso esperimenti da loro creati. Per la matematica, saranno presentati i tre problemi dell'antichità (trisezione dell'angolo, quadratura del cerchio e la duplicazione del cubo), lo Stomachion e il suo analogo cinese, il Tangram.

Kratki opis: Laboratorij je nastal kot medpredmetna didaktična povezava med matematiko in fiziko v bieniju fizikalno - matematične smeri znanstvenega liceja s slovenskim učnim jezikom "France Prešeren" v Trstu. Uvodno bodo dijaki uokvirili Arhimeda kot zgodovinsko in znanstveno

**NRD**

NUCLEO DI RICERCA DIDATTICA
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E INFORMATICA
Università degli Studi di Trieste
Via Valerio 12/1, 34100 Trieste (Italia)
<http://www.nrd.units.it>

**CIRD**

CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
PER LA RICERCA DIDATTICA
Università degli Studi di Trieste
Via Valerio 12/1, 34100 Trieste (Italia)
<http://www.units.it/~cird/>

osebnost. Dijaki, razdeljeni v več skupin, bodo nato iz fizike predstavili z lastno izdelanimi poiskusi zakon o vzgonu in delovanje katapulta. Iz matematike pa bodo dijaki predstavili tri probleme antike (trisekcijo kota, kvadratura kroga in duplikacija kocke) ter Stomachion, oziroma njegovo kitajsko inačico Tangram.

Per bambini e ragazzi dalla II elementare alla V superiore (7-19 anni).

8. POLIEDRILANDIA

Presentato da: Classe II A, Lic. Sc. "G.Galilei", Trieste; docente: P. Gallopin.

Sunto: Il percorso nel quale il visitatore si troverà coinvolto ha come punto di partenza il concetto di poliedro: lo scopo è quello di avere un primo contatto con alcuni elementi della geometria solida, come angoloidi, angoli diedri, vertici, spigoli e facce, concetti che ci serviranno poi nelle attività di laboratorio proposte. Successivamente, in analogia a quanto solitamente si fa con i poligoni regolari per la geometria piana, approfondiremo lo studio dei poliedri regolari costruendo dei modelli tridimensionali del tetraedro, dell'esaedro, dell'ottaedro, del dodecaedro e dell'icosaedro e capiremo assieme perché essi, al contrario dei poligoni regolari che sono infiniti, sono soltanto cinque. Indagheremo anche sulla relazione $V+F=S+2$, relazione che si deve ad Eulero e che lega fra loro elementi dimensionalmente diversi (vertici, facce e spigoli) di un poliedro, analizzandone il campo di validità. Compagni di viaggio saranno appositi modellini tridimensionali costruiti ad hoc per facilitare la comprensione di quanto proposto e schede di lavoro per l'attività di laboratorio con cui consolidare quanto appreso.

Per bambini e ragazzi dalla III elementare alla V superiore (8-19 anni).

9. BOLLE DI SAPONE

Presentato da: SMSI "Dante Alighieri", Pola (Rep. di Croazia); docente: N. Kuzmanovic.

Sunto: Si utilizzerà un laboratorio predisposto dal gruppo dell'Università di Trento partecipante al Progetto Lauree Scientifiche per la Matematica. Ai visitatori saranno posti vari problemi, come ad esempio trovare la rete minima che congiunge 3 vertici del triangolo equilatero o i 4 vertici del quadrato. Dopo aver formulato le proprie congetture, potranno trovare sperimentalmente la soluzione utilizzando le bolle di sapone e vedranno se le loro congetture erano corrette.

Per ragazzi dalla II media alla V superiore (12-19 anni). Presente solo il 17 maggio.

10. LABLOG

Presentato da: Triennio del Lic. Sc. "E.L.Martin", Latisana (UD); docenti: E. Matassi, G. Lucilli ed E. Curci.

Sunto: Al centro della nostra riflessione, la logica ed i suoi problemi aperti, attraverso l'analisi di due approcci diversi alla logica matematica: la logica classica e la logica intuizionista. Un sistema di conoscenze utile a programmare le macchine, ma anche e soprattutto una scintillante metafora della nostra mente capace di cogliere la complessità dei fenomeni e di raggiungere nuove conoscenze. Al teatro, alla musica ed alla danza ci siamo poi affidati per raccontare il frutto delle nostre riflessioni su alcuni aspetti fondamentali: logica (che cos'è o cosa potrebbe essere), linguaggio, metalinguaggio e livelli di riferimento, principio di doppia negazione. Infine, attraverso la danza, cercheremo di rappresentare ciò che la nostra mente intuisce quando si dedica all'ascolto di un brano musicale.

Per ragazzi della scuola superiore (14-19 anni). Presente solo il 17 maggio.