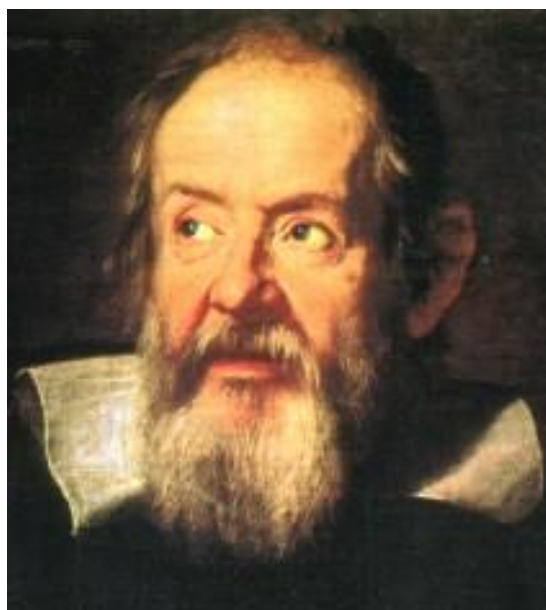




*“La filosofia è scritta in questo grandissimo libro che continuamente ci sta aperto innanzi a gli occhi (io dico l'universo), ma non si può intendere se prima non s'impara a intender la lingua, e conoscer i caratteri, né quali è scritto. **Egli è scritto in lingua matematica**, e i caratteri son triangoli, cerchi, ed altre figure geometriche, senza i quali mezzi è impossibile a intenderne umanamente parola; senza questi è un aggirarsi vanamente per un oscuro labirinto”*

(Galileo Galilei)

NEL MONDO di PITAGORA

Attività individuali, per gruppi, per classi



Progetto Olimpiadi della Matematica

Le Olimpiadi della Matematica sono gare di **soluzione di problemi matematici** rivolte ai ragazzi delle **scuole superiori**.

I partecipanti devono trovare **tecniche creative** per risolvere problemi mai visti prima e ideare **nuove dimostrazioni**.

Lo scopo è quello di avvicinare gli studenti al tipo di *problem-solving* che un **matematico di professione** incontra nel suo lavoro, e di mostrare loro una matematica diversa e più interessante che non quella in cui bisogna applicare meccanicamente formule.

In Italia, le varie fasi della manifestazione sono curate dall'Unione Matematica Italiana. Le Olimpiadi della Matematica si svolgono regolarmente in Italia dal 1983, e sono quindi la più antica e seguita gara di matematica a livello nazionale.

I migliori sei studenti a livello nazionale vanno a formare la squadra italiana alle Olimpiadi Internazionali della Matematica, che vengono organizzate ogni anno in una nazione diversa, a partire dal 1959, e vedono la partecipazione di più di 100 nazioni.

Il Liceo Scientifico "A. Romita" è sede del polo distrettuale.

Competizione individuale

- Giochi di Archimede – fase di istituto
- Fase di distrettuale
- Fase nazionale

Competizione a squadre

- Fase distrettuale
- Fase nazionale



Kangourou della Matematica

Kangourou Italia rappresenta in Italia l'Associazione Internazionale **Kangourou sans frontières** che ha lo scopo di promuovere la diffusione della cultura matematica di base utilizzando ogni strumento e, in particolare, organizzando un gioco concorso a cadenza annuale che si espleta in contemporanea in tutti i Paesi aderenti all'iniziativa.

Nel rispetto del protocollo internazionale, l'Associazione Culturale Kangourou Italia, in collaborazione con il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Milano, organizza annualmente in Italia il gioco-concorso nazionale Kangourou della Matematica che si sviluppa in tre fasi:

GARA INDIVIDUALE					
PRE- ECOLIER	ECOLIER	BENJAMIN	CADET	JUNIOR	STUDENT
				I e II	III – IV V
				Scuola secondaria II grado	

- Fase di istituto
- Semifinale regionale presso le scuole polo o sedi universitarie
- Finale nazionale – Cervia

Il Liceo "A. Romita" è scuola polo per la fase semifinale locale.

Competizione a squadre:

Il Liceo "A. Romita" organizza e ospita la fase locale della gara a squadre riservata alle scuole primarie e secondarie.



È una tradizione che arriva a noi con una storia di quasi quattromila anni. Stiamo parlando dei divertimenti a carattere matematico e logico.

È una tradizione che ha potuto trasmettersi di generazione in generazione e di civiltà in civiltà grazie in primo luogo alle grandi menti scientifiche che per "rilassarsi", ma anche per puro piacere, non hanno disdegnato di consacrare un po' del loro tempo a quelle che alcuni possono considerare delle semplici "curiosità".

Nella biblioteca di Albert Einstein, per esempio, c'era tutto un settore dedicato alle opere di giochi matematici. (...) Lewis Carroll, Hamilton, Lagrange, Eulero, Cartesio, Pascal, Fermat, Cardano, Viète, Fibonacci, Alcuino, Diofanto, Archimede, ecc.: per queste grandi menti i "passatempi matematici" non furono solo un momento di divertimento, ma anche una potente fonte di ispirazione."

Michel Criton

CAMPIONATI INTERNAZIONALI GIOCHI MATEMATICI e GARA A SQUADRE

Università " Bocconi" Milano



Matematica senza Frontiere - edizione italiana di Mathématiques Sans Frontières, nata per la scuola superiore nel 1989 nell'Alsazia del Nord a cura di Inspection Pédagogique Régionale de Mathématiques,

IREM (Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques) e Académie de Strasbourg, dal 1990 diffusa in Germania e dal 1991 in Italia.

Il Liceo Scientifico "A. Romita" dal 2008 è scuola polo per il Centro-Sud Italia (Marche, Abruzzo, Molise, Puglia, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia)

SCUOLA PRIMARIA	SCUOLA SECONDARIA I GRADO	SCUOLA SECONDARIA II GRADO
Classi quinte	Classi prime e terze	Classi prime, seconde e terze
Squadre miste: quinta primaria/prima secondaria		



Rally Matematico Transalpino - gara di matematica per classi. È rivolta agli alunni delle classi terza, quarta, quinta della Scuola Primaria, prima, seconda, terza della Scuola Secondaria di I grado e prima, seconda della Scuola Secondaria di II grado.

È nato nel 1992 in Svizzera e ben presto si è esteso ad altri Paesi (Italia, Francia, Lussemburgo, Belgio). In Italia ci sono varie sezioni dell'"Associazione Rally Matematico Transalpino" una delle quali fa capo al Liceo "A. Romita"

SCUOLA PRIMARIA	SCUOLA SECONDARIA I GRADO	SCUOLA SECONDARIA II GRADO
Classi terze, quarte e quinte	Classi prime, seconde e terze	Classi prime e seconde



Matematica&Realtà



E' un progetto di innovazione didattica che promuove l'interazione dinamica tra mondo reale e mondo matematico come elemento chiave del processo di insegnamento-apprendimento. In sintonia con la Matematica per il cittadino e con le indicazioni ministeriali per i nuovi curricula, in linea con le indagini INVALSI e OCSE-PISA, si propone di stimolare i ragazzi ad utilizzare le conoscenze e le competenze matematiche acquisite a scuola, per orientarsi nella moderna società della conoscenza e gestire le proprie scelte in modo consapevole e attivo. Ideatori, animatori e coordinatori del progetto sono i professori Primo Brandi e Anna Salvadori, ordinari di Analisi Matematica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

È costituita presso il Liceo Scientifico "A. Romita" l' unità locale per i laboratori di sperimentazione

Laboratori di sperimentazione didattica	Attraverso una piattaforma e-learning, M&R mette a disposizione dei Docenti: • percorsi didattici già sperimentati (lezioni, test di valutazione, temi di approfondimento) • learning-objects frutto della collaborazione fra i Docenti delle Scuole coinvolte e dell'Università • quesiti periodici con soluzione differita • uno sportello di consulenza didattica
Laboratori P.C.T.O.	Sotto la guida di esperti i ragazzi effettuano attività di divulgazione scientifica M&R mette a disposizione consulenza scientifica, supporto tecnico e un ampio ventaglio di temi di attualità Fasi. Il percorso prevede una fase preliminare di formazione seguita da quattro fasi: • progettazione • elaborazione • diffusione • pubblicazione Gli studenti hanno l'opportunità di presentare il risultato della loro esperienza nell'ambito del Meeting Nazionale Esperienze a Confronto alla presenza di una vasta platea di studenti ed insegnanti provenienti da tutta Italia. Le loro presentazioni partecipano al Concorso Migliore Comunicazione Matematica.



COMPETIZIONI - CONCORSI - CONVEGNI

modellizzazione matematica

La gara è una competizione individuale riconosciuta dal Ministero dell'Istruzione per la valorizzazione delle eccellenze. Consiste nell'affrontare problematiche del quotidiano attraverso l'interpretazione o costruzione di modelli matematici elementari. La competizione vuole essere un'opportunità per *mettere in gioco* le proprie competenze matematiche di base e promuovere un più *corretto stile di vita* in Matematica.

Fasi

La gara è individuale e si articola in due fasi:

- eliminatoria: marzo - scuola
- finale: aprile - Università di Perugia Dipartimento di Matematica

staffetta creativa di modellizzazione matematica

La staffetta è un gara di gruppo che intende stimolare la creatività dei ragazzi, in un sano spirito di competizione.

La Gara è rivolta a gruppi-classe

La competizione consente ai ragazzi di svolgere oltre al ruolo di *concorrenti* anche quello, per loro insolito ed altamente formativo, di *autori* e *valutatori*.

Le tre fasi della gara vedono i ragazzi come protagonisti.

1. iscrizione
2. ricevimento e passaggio del testimone
3. votazione

concorso comunicazione matematica

Il Convegno *Esperienze a Confronto* offre l'occasione per un confronto diretto di tutte le componenti coinvolte nell'innovazione.

Al Convegno è abbinato il Concorso di Comunicazione Matematica riservato esclusivamente agli Studenti dei Laboratori M&R.

Le comunicazioni, in formato multimediale, frutto del lavoro di approfondimento sui temi M&R, sono elaborate da gruppi di studenti con la supervisione dei Docenti Tutor. L'argomento affrontato deve essere connesso ai temi svolti nei Laboratori Sperimentali.

INDAGARE IL LEGAME TRA MATEMATICA E REALTÀ CON LA TECNOLOGIA



Il Liceo Scientifico "A. Romita" è una delle scuole che partecipa attivamente al Progetto Didattico "IL MONDO DÀ I NUMERI".

Il progetto, nato dal Protocollo d'Intesa firmato da CASIO e dal Ministero dell' Istruzione ha come obiettivo promuovere l'utilizzo della tecnologia nello studio della matematica e della fisica, trasformando le classi in laboratori attraverso l'utilizzo della calcolatrici grafiche.

Portare le calcolatrici in classe significa far cogliere agli studenti il legame tra matematica e realtà in maniera evidente, permettendo loro di sviluppare nuove competenze che si sommano a quelle di base; come i dizionari nello studio delle lingue, questi potentissimi strumenti d'analisi dei fenomeni reali permettono di evitare errori di calcolo banali e di concentrarsi interamente sulla soluzione degli aspetti concettuali dei problemi scientifici.

Il Liceo inoltre partecipa al progetto LABCLASS, laboratorio in classe per un insegnamento scientifico integrato con le nuove tecnologie, promosso da CASIO e dall'Università di Salerno, con l'obiettivo di indagare quanto l'uso della calcolatrice possa facilitare il percorso di apprendimento delle materie scientifiche.

Il progetto LABCLASS, inoltre, è un percorso condiviso tra i Licei matematici con attività di formazione sull'uso della calcolatrice grafica e sperimentazione in classe.



ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica)

SIS (Società Italiana di Statistica)

“Obiettivo principale dell’iniziativa è quello di avvicinare gli studenti al ragionamento statistico, incoraggiandoli ad un maggiore interesse verso l’analisi dei dati e la probabilità, al fine di metterli in condizione di saper cogliere correttamente il significato delle informazioni che ricevono nell’esperienza di ogni giorno.

Questa iniziativa, quindi, ha lo scopo di creare un’opportunità educativa per gli studenti italiani che avranno modo non solo di avvicinarsi ad una materia quale la statistica, ma anche di mettersi alla prova con se stessi e di aprirsi ad un confronto con i loro coetanei cogliendo l’occasione di far emergere e valorizzare le eccellenze presenti nella scuola italiana” (Società Italiana di Statistica)

FISICA



Olimpiadi Italiane
di Fisica

Giochi di Anacleto

Competizioni a carattere individuale, riservate agli studenti delle Scuole Secondarie Superiori italiane, e connesse con le Olimpiadi Internazionali della Fisica.



Incontri – seminari tematici- lezioni

“le discipline scientifiche hanno un valore strategico sia per lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica sia per la formazione culturale e professionale dei giovani. Inoltre, attraverso iniziative come le Olimpiadi di Informatica si creano le precondizioni per preparare gli studenti al lavoro ed agli ulteriori livelli di studio e ricerca.”



VISITE DI STUDIO AL CERN – GINEVRA



INFORMATICA

MIUR - Ministero
dell'Università e
AICA - Associazione
l'Informatica ed il



dell'Istruzione,
della Ricerca
Italiana per
Calcolo Automatico

L'evento costituisce occasione per far emergere e valorizzare le "eccellenze" esistenti nella scuola italiana, con positiva ricaduta sull'intero sistema educativo. A maggior ragione, se si considera che le discipline scientifiche hanno un valore strategico sia per lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica sia per la formazione culturale e professionale dei giovani. Inoltre, attraverso iniziative come le Olimpiadi di Informatica si creano le precondizioni per preparare gli studenti al lavoro ed agli ulteriori livelli di studio e ricerca.



Il Liceo Matematico nasce da una sperimentazione didattica promossa dal gruppo di ricerca di Didattica della Matematica del Dipartimento di Matematica dell'Università di Salerno.

Il Liceo Matematico fonda le sue radici dottrinali sulle idee filosofiche postmoderne in didattica della matematica.

Parte del programma educativo è riconducibile alla teoria della complessità di E. Morin che ben si coniuga con il panorama didattico attuale della scuola delle competenze.

Esso si articola in corsi aggiuntivi di approfondimento rispetto ai normali corsi scolastici, tesi ad ampliare la formazione dell'allievo e finalizzati a svilupparne le capacità critiche e l'attitudine alla ricerca scientifica

In particolare si analizza il rapporto della matematica con la letteratura, la storia, la filosofia, così come con la chimica e la biologia, rilanciando il ruolo che la matematica ha avuto nei secoli nel contesto sociale.

PIANO DELLE ATTIVITÀ

	classi prime	classi seconde	classi terze	classi quarte	classi quinte
MATEMATICA	10	10	10	8	8
MATEMATICA E LOGICA	10	10	5	5	5
MATEMATICA E FISICA	10	10	5	5	5
MATEMATICA E INFORMATICA	10	10	5	5	5
MATEMATICA E LETTERATURA		5	7	8	10
MATEMATICA E STORIA		5	5	5	5
MATEMATICA E ARTE			5	5	5
MATEMATICA E FILOSOFIA			5	6	6
MATEMATICA E SCIENZE			5	5	5
TOTALE ORE ANNUE→	40	50	52	52	54