

## **“Il lavoro di ricerca matematica ai licei B. Pascal e I. Newton”, in collaborazione con l’Università Sapienza**

Nella cornice mozzafiato della Sala Odeion nell'Edificio di Scienze dell'Antichità dell’Università “La Sapienza” di Roma il 9 maggio si è tenuta la giornata conclusiva de: *“Il lavoro matematico: interdisciplinarietà, laboratorio, ricerca, sperimentazione e divulgazione”* dei licei B. Pascal e I. Newton.

Il progetto, organizzato dal Dipartimento di Matematica per i licei Matematici, nasce nell’ambito dei *“Percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento”* (ex alternanza scuola-lavoro).

Esso si è articolato in attività laboratoriali finalizzate alla conoscenza di alcuni aspetti della **matematica** (in ambito teorico, applicativo e artistico) al fine di far comprendere agli studenti cosa sia la **“ricerca matematica”** e il **“lavoro del ricercatore”**.

Le attività proposte hanno sviluppato le capacità di interpretazione di fenomeni (anche esterni alla matematica) e l’applicazione della stessa nella risoluzione di diverse tipologie di problemi.



Tra gli obiettivi del progetto era prevista *“l’acquisizione di una metodologia di apprendimento che potesse essere riutilizzata in ambito divulgativo”*.

Dopo un anno di incontri, lezioni, seminari, visite culturali e la preparazione di tutti i materiali da esporre, i ragazzi dei Licei Matematici Newton e Pascal sono riusciti ad organizzare, diventando protagonisti, un vero e proprio convegno: “Math ++”.

La giornata si è aperta con il saluto della prof.ssa Annalisa Malusa (Sapienza), della dott.ssa Cristina Costarelli (Dirigente scolastico del Liceo Newton) e del dott. Roberto Maddalena (presidente dell’associazione “Amici del Pascal” e delegato del Dirigente scolastico del Liceo Pascal prof. Antonio Volpe).

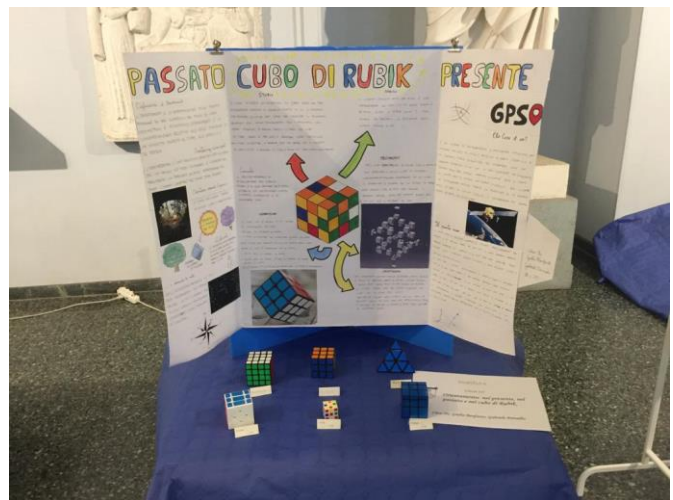
Il programma si è articolato in tre parti:

- presentazioni preparate dagli alunni di terza liceo;
- visita agli stand e ai poster, in cui sono stati illustrati gli esperimenti e le attività realizzate dai ragazzi di prima, seconda e terza liceo;
- presentazioni esposte dagli studenti di prima liceo.

I ragazzi più grandi hanno coordinato i loro “colleghi” più giovani e non direttamente coinvolti nella attività di “PCTO”.

I titoli delle presentazioni, poster e stand hanno reso evidente la creatività e l’impegno nel lavoro:

- “Minimizzare”;
- “Geographic Information System: GIS e sue applicazioni”;
- “Ellisse: origami e geogebra”;
- “Come costruire un parabolografo ed un iperbolografo con 50 centesimi e 5 minuti”
- “La matematica da medaglia Fields”
- “Realtà e bolle di sapone”
- “Il magico mondo delle bolle”
- “Achimede”
- “Pi greco”
- “Eulero e Venn”



- “Orientamento: nel presente, nel passato e nel cubo di Rubik”
- “Lamine saponate e leggi di Plateau”
- “Taxi-Geometria”
- “Ottimizzare: massimi e minimi di una funzione”
- “Macchine matematiche per costruire l’ellisse”
- “Parabola: origami, geogebra, e macchine matematiche”
- “Iperbole: origami, geogebra, e macchine matematiche”





- “Area del triangolo con due lati fissati”
- “Triangolo isoperimetrico”
- “Problema isoperimetrico: rettangoli”
- “Galleria del vento: portanza e stallo. Flusso laminare e vortici”
- “Polarimetro: potere rotatorio di soluzioni”
- “Esperimenti con le bolle di sapone”
- “GIS e le sue applicazioni.”

Possibilità di provare l'interpolazione TIN”

- “Coniche. Iperboloide di rotazione”
- “Ellisse: luogo geometrico e fuochi”
- “Specchi parabolici”
- “Nim”
- “Tangram”
- “Indovina il numero”
- “Crittografia”
- “Tavola pitagorica”
- “Tassellazioni e simmetria: disegni”
- “Composizione di simmetrie con geogebra”
- “Anamorfosi”
- “RomamoR”.



La conclusione del convegno aveva tutte le caratteristiche di una grande festa e i ragazzi sono stati estremamente orgogliosi del lavoro fatto con tanto impegno.

Gli studenti hanno voluto ringraziare in maniera speciale i professori della Sapienza che li hanno accompagnati e che hanno reso possibile questa avventura:

la prof.ssa Marta Menghini, responsabile del progetto “lavoro matematico”;

il prof. Claudio Bernardi, coordinatore delle attività di matematica del "Piano Lauree Scientifiche" alla Sapienza;

la prof.ssa Annalisa Malusa, referente del gruppo di lavoro dei licei matematici Newton e Pascal (al quale recentemente si è unito il liceo Grassi di Latina).

L'apice degli applausi è stato raggiunto durante la consegna degli attestati di partecipazione al liceo matematico per l'anno scolastico in corso.

Si pensa ora al futuro.

L'instancabile prof.ssa Noemi Stivali, responsabile del progetto Liceo Matematico Newton, ha lanciato il concorso per la realizzazione del logo “LMath++” per il prossimo anno.

Con orgoglio è stata annunciata una nuova collaborazione con la prof.ssa Daniela Valenti Gori, che ha lavorato per molto tempo con l'indimenticabile prof.ssa Emma Castelnuovo.

Dopo i saluti finali una ragazza, poco più che bambina, con gli occhi lucidi, ha sussurrato: “Professoressa, ma il liceo matematico è finito per quest'anno? Peccato!”

