Il Giunto, Istituto Tecnico Industriale Statale "G. Cardano" - Pavia

Data articolo

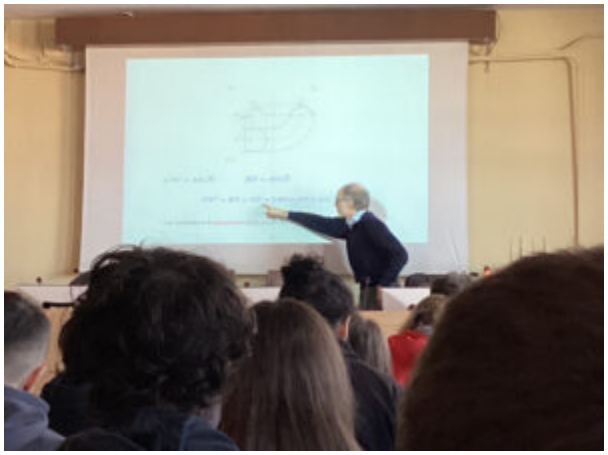
14-03-2023

Autori

Bollani Chiara, Masi Arianna, Pozzato Martina, Traverso Tobia, classe 3DLS

---

# Un primo approccio universitario alla matematica



Martedì 14 febbraio, le classi terze del Liceo delle Scienze Applicate hanno avuto l'opportunità di partecipare ad una conferenza sulle coniche nell'Aula Magna dell'istituto.

Relatore della conferenza era il professore Riccardo Rosso, docente del Dipartimento di Matematica dell'Università di Pavia.

Durante la conferenza gli studenti hanno assistito ad una spiegazione generale delle coniche, completata anche con delle dimostrazioni più pratiche che si sono svolte dal vivo.

Innanzitutto il professore ha esposto la sua spiegazione partendo dalla storia delle coniche, iniziata tra il V e il IV secolo a.C. Il discorso ha preso inizio dal problema di Delo, riguardante la duplicazione del cubo, successivamente trasformato da Ippocrate in chiave matematica, tramite formule e proporzioni. In seguito vi fu Euclide, che usò le coniche per la dimostrazione del suo secondo teorema applicato ai triangoli rettangoli. Dopo di lui altri matematici famosi, tra cui Apollonio di Perga e Blaise Pascal, si concentrarono rispettivamente sulle sezioni coniche e sul teorema dell'esagono inscritto in una conica. Infine, riguardo alla storia, il docente ha spiegato come i giapponesi abbiano utilizzato le proprietà delle coniche per l'arte degli origami.

Focalizzandoci sulla conica, il docente ne ha dato una definizione e poi si è occupato della costruzione di una conica, parte che gli studenti hanno apprezzato molto grazie alle dimostrazioni pratiche. Per quanto riguarda la definizione, essa può essere considerata sia come luogo geometrico dei punti del piano, sia come sezione di un cono indefinito. Per la costruzione di una conica è invece necessario utilizzare gli assiomi Huzita-Hatori, formulati nel 1992. I primi sei assiomi sono stati formulati dal matematico italo-giapponese Humiaki Huzita e descrivono le operazioni che sono consentite quando si piega un pezzo di carta. Il settimo assioma, infine, è stato aggiunto dal matematico giapponese Koshiro Hatori.

Il professore Riccardo Rosso ha poi mostrato come le leggi e i teoremi sulle coniche possano essere applicati nella vita reale. In particolare ha illustrato l'esempio dei fanali di un'automobile; questi, infatti, sfruttano la seguente proprietà delle coniche: "ogni raggio passante per il fuoco F si riflette in un raggio parallelo all'asse della parabola e, viceversa, ogni raggio parallelo all'asse della parabola si riflette nel fuoco F". Tale proprietà si manifesta inserendo una lampadina nel bulbo per emettere più luce: i raggi di luce dal fuoco si riflettono sulla parabola e diventano paralleli all'asse di quest'ultima e allo stesso tempo perpendicolari alla superficie.

Nei giorni seguenti alla conferenza, sfruttando le conoscenze acquisite, gli alunni hanno poi svolto in classe alcune prove pratiche, grazie all'utilizzo di un foglio di carta e di varie tecniche e strumenti, ma anche alcune prove più teoriche in cui hanno potuto mettere alla prova quanto capito e appreso.

La classe 3DLS, in particolare, dividendosi in 5 gruppi formati da 4 o 5 studenti, ha completato delle schede preparate dalla professoressa Citta, docente del nostro liceo, potendo così proporre una rielaborazione personale di quanto afferrato durante la spiegazione. Le schede in questione ripercorrevano gli argomenti trattati durante la riunione: la storia delle coniche e la loro definizione, la costruzione delle coniche mediante un foglio di carta, le applicazioni dei principi della parabola nella vita reale e le coniche con la luce. Sulla base delle schede compilate, gli alunni hanno poi realizzato delle presentazioni con PowerPoint con allegato un file audio in cui hanno illustrato quanto appreso dalla lezione del professor Rosso.

Bollani Chiara, Masi Arianna, Pozzato Martina, Traverso Tobia

classe 3DLS