

## ***EUCLIDE. Giornale di matematica per i giovani***

*intervista gli insegnanti che hanno collaborato a questo Giornale.*

- 1. Cosa ti ha spinto a realizzare un lavoro sulla storia della matematica con una tua classe?***
- 2. Perché pensi che possa essere utile insegnare la matematica anche attraverso la sua storia?***
- 3. Spesso si sente dire dagli stessi insegnanti che non c'è tempo per portare a termine il programma. A tale proposito, realizzare un lavoro di questa portata, oppure un altro genere di attività non curricolare, non porta via ulteriore tempo utile per svolgere la programmazione didattica curricolare di matematica?***
- 4. Sei d'accordo nel ritenere che oggi gli studenti si trovino in una vera e propria "emergenza matematica"?***
- 5. Quali progetti e modalità di studio pensi possano essere utili per avvicinare i giovani alla matematica nella società odierna?***
- 6. Cosa hai pensato quando ti è stato comunicato che il lavoro dei tuoi ragazzi sarebbe stato pubblicato on-line su un Giornale di Matematica a diffusione Nazionale?***

### **Risposte del prof. Cristofaro Sorrentino**

**della scuola Secondaria di primo grado "Dante Alighieri" di Meldola (Forlì-Cesena)**

**R1:** Quando ho letto che c'era la possibilità di partecipare ad un concorso dal nome "La Matematica nel Medioevo: cultura araba e cristiana a confronto", quasi non riuscivo a credere ai miei occhi. Nonostante insegni da soli 5 anni, sin dai primi tempi mi ha sempre incuriosito molto approfondire gli aspetti storici di questa disciplina, ed ogni anno, con ogni classe, cerco di far capire qual è stato il percorso storico che ha portato alla maturazione ed affermazione di alcune proprietà o concetti matematici che oggi spesso usiamo con scarsa consapevolezza o in maniera meccanica. E' così che lo scorso anno scolastico non ho avuto dubbi: con la mia classe terza di scuola secondaria di I grado ho deciso di trasformare in un vero e proprio progetto quello che già, come di consueto, avremmo studiato sullo sviluppo dell'algebra e dell'aritmetica nell'introduzione in Occidente delle conquiste matematiche compiute da diversi popoli e diffuse successivamente dagli Arabi. E devo dire che gli alunni hanno accolto la proposta con vivo entusiasmo, rendendosi propositivi in ogni *step*, dalla progettazione del lavoro alla sua stesura finale.

**R2:** Qualsiasi disciplina venga studiata a scuola viene inserita nel suo background storico-evolutivo. Le scienze, la geografia, l'arte, la letteratura, ecc., sono cambiate tanto nel tempo e, contrariamente a ciò che si pensa, anche la matematica ha avuto un suo percorso storico, perciò non è rimasta così come la conosciamo sin dalle origini.

E' bello vedere le espressioni di curiosità con cui i nostri alunni ci guardano quando li mettiamo al corrente dell'esistenza di sistemi di numerazione anche molto diversi dal nostro, oppure quando facciamo capire che il concetto matematico di zero è stato un'autentica conquista, che ha dovuto passare attraverso un percorso culturale lungo e travagliato, oppure ancora quando mostriamo algoritmi per le operazioni diversi dai nostri. In realtà, più che dedicare ore alla storia della matematica, che correrebbe il rischio di diventare noiosa, penso che sia più produttivo cercare di attirare l'attenzione dei ragazzi attraverso aneddoti storici o piccole curiosità, così da trovare il giusto equilibrio tra cultura, contestualizzazione storica e divertimento.

**R3:** Uno dei motivi per cui spesso molti colleghi, anche molto in gamba, si rifiutano di mettere in gioco le proprie competenze per realizzare qualcosa di diverso dal solito, sta nel fatto che il tempo scarseggia e si finirebbe per non portare a termine il cosiddetto programma. Anche in questo caso penso che si debba cercare un giusto equilibrio tra le cose, perché innovazione e ricerca sono due importanti parole-chiave della didattica, e se la società cambia è senza dubbio impossibile che la medesima metodologia possa restare efficace nell'arco di diversi decenni. Bisogna sperimentare, mettersi in gioco, ma senza mai perdere di vista il contesto e la platea di studenti che abbiamo di fronte: ci sono progetti che possono andar bene in un certo momento e con una certa classe, e viceversa. Anche la tempistica di realizzazione di eventuali nuove attività deve essere ben ponderata, perché sarebbe senz'altro controproducente l'effetto opposto, ossia mettere da parte la programmazione per lasciare spazio quasi esclusivamente a qualcosa di "diverso", solo per seguire un *trend*. Penso che tutto quello che di nuovo possiamo sperimentare, dev'essere realizzato senza mai perdere di vista l'obiettivo principale del nostro lavoro, ossia la crescita culturale ed educativa delle nostre classi; se vogliamo sperimentare nuove cose, dobbiamo renderle parte integrante della quotidianità, trasformandole in prassi educativa e non in blocchi mon tematici extracurricolari. Non dev'esserci, ad esempio, un'ora di algebra ed un'altra di storia della matematica o matematica multimediale, ma ore in cui i concetti tradizionali e fondanti vengono veicolati attraverso metodi differenti, altrimenti si tenderà a frammentare ulteriormente i saperi e si perderà di vista l'unitarietà di fondo che abbraccia le branche di una complessa disciplina quale la matematica.

**R4:** E' vero, ci troviamo in una società in cui gli studenti ottengono risultati mediamente non entusiasmanti in matematica a scuola, ma credo che per capirne le ragioni fino in fondo si debba analizzare alla radice l'essenza stessa di questa scienza. La matematica è una scienza astratta e la sua didattica include delle difficoltà intrinseche, perché a differenza di tante altre discipline parla di oggetti che, in effetti, non vediamo intorno a noi. Spesso si dice che la matematica è intorno a noi, ma ciò non è vero alla lettera, perché non siamo circondati da oggetti come le frazioni, le radici, i poligoni, i numeri, ecc; abbiamo bensì imparato a sfruttare le potenzialità della matematica come chiave di lettura della realtà a noi circostante, ed è un concetto differente. La matematica, come disse Feynman, è "linguaggio più logica", perché non è altro che un linguaggio organizzato secondo il nostro pensiero, e se analizziamo bene la società odierna, in cui la superficialità comunicativa contrasta con l'enorme disponibilità di

mezzi di comunicazione, dobbiamo riconoscere che gli studenti attuali incontrano difficoltà sempre più grandi nell'articolare il linguaggio secondo una corretta sintassi ed un lessico ricco ed appropriato. E' forse proprio da qui che bisogna partire: stimolare i nostri alunni non soltanto nello sviluppo del linguaggio simbolico, iconico e nel calcolo, ma anche nell'argomentare e giustificare il proprio punto di vista, le proprie idee, anche se sbagliate. Se si imparerà a padroneggiare bene il linguaggio e difendere logicamente il proprio pensiero, si potrà migliorare anche nello sviluppo della logica che costituisce il fondamento della matematica.

**R5:** Da una parte un uso consapevole delle moderne tecnologie digitali può rappresentare uno strumento valido per comunicare con gli studenti di oggi secondo canali a loro familiari; l'uso dei social media, dei software di geometria dinamica e calcolo, in futuro diventerà sempre più influente nella didattica, perché ricco di grandi potenzialità comunicative e di possibilità di strutturare forme variegata e complesse di apprendimento collaborativo. Dall'altra parte è importante cercare il più possibile di estrapolare la matematica dalle situazioni reali in cui viviamo, affinché si possa sviluppare quel bagaglio di competenze matematiche che, anche inconsapevolmente, si mettono in atto nella vita di tutti i giorni per i bisogni di prima necessità. E' vero che con la crescita bisogna sviluppare soprattutto la capacità di astrazione, ma non si deve dimenticare che il coinvolgimento emotivo può predisporre all'apprendimento molto più di quanto si possa immaginare: in questa direzione lavorano soprattutto il gioco e la manualità, per cui penso che sia importante mantenere sempre in vita questa dimensione laboratoriale della matematica, altrimenti apparirà come una scienza fine a se stessa, con l'unico obiettivo di creare difficoltà agli studenti a scuola.

**R6:** La soddisfazione è stata davvero enorme, confesso che non me lo sarei mai aspettato. Certo, so che ce l'hanno messa tutta per costruire un bel lavoro e del resto li ho seguiti molto, ma non credevo che avremmo potuto vincere. E' fondamentale che anche nella scuola italiana si diffonda la cultura dell'importanza di pubblicare i lavori realizzati con le classi su riviste di settore a diffusione nazionale, ed è altrettanto importante che venga riconosciuto un merito ai docenti che riescono a pubblicare quanto di bello producono nella quotidianità scolastica. L'essenza della didattica è la ricerca e noi docenti siamo dei ricercatori, quindi forse bisognerebbe incominciare a valorizzare questa dimensione anche nel nostro Paese.