

## **TEOREMI FAMOSI: TEOREMA DI PITAGORA, TEOREMI DI EUCLIDE**

*PIERA PISTIS\**

Le motivazioni con le quali si è scelto di partecipare alla manifestazione: “La matematica dei ragazzi” sono sia di tipo formativo che didattico: saper spiegare agli altri implica aver compreso un problema o un argomento; dover spiegare crea motivazioni e stimoli ad approfondire le conoscenze, scoprire nuove relazioni, curare l'uso di un linguaggio. Nello specifico, rispetto al teorema di Pitagora si è voluto superare il momento della verifica intuitiva dell'equiscomponibilità dei quadrati con l'approfondimento della dimostrazione razionale; rispetto al teorema di Euclide si è scelto un percorso meno usuale, utilizzando le trasformazioni isometriche e l'omotetia per riconoscere relazioni di similitudine tra triangoli.

I ragazzi hanno individuato il proprio ambito di intervento utilizzando testi scolastici, riviste scientifiche e percorsi suggeriti dall'insegnante; durante il lavoro di ricerca, è maturata spontaneamente nel gruppo l'esigenza di dimostrare in modo razionale le scomposizioni (alcune anche complesse) proposte da matematici come Ozanam, Perigal, Bretschneider, mettendo alla prova la propria preparazione in ambito matematico e giungendo alle stesse conclusioni attraverso percorsi diversi.

Ogni gruppo di lavoro ha ricevuto il contributo saltuario di altri compagni ciascuno dei quali ha collaborato in base a proprie specifiche capacità (grafiche, manuali, gestione del computer, espositive).

L'ultima fase del lavoro ha impegnato i ragazzi nell'individuare e costruire applicazioni diversificate da proporre a studenti di età diversa e di diverso grado di conoscenze.

---

\*Scuola Media “G. Corsi”, via S. Anastasio, 15, I-34100 Trieste

Nel seguire l'attività, le difficoltà sono state soprattutto di carattere organizzativo, in quanto la struttura dell'orario scolastico non sempre favorisce le compresenze e quindi la possibilità di lavorare per gruppi. L'interesse dei ragazzi è cresciuto con il procedere del lavoro e ciò ha consentito di approfondire diversi metodi di ricerca, selezionando le informazioni utili, definendo metodi e linguaggi adatti a percorsi dimostrativi.

L'incontro con studenti di altre scuole, previsto nell'ambito della manifestazione, e la capacità di esporre il risultato del proprio lavoro, saranno una ulteriore significativa occasione di verifica dei risultati conseguiti.

Partendo dalla nostra proposta, è possibile procedere nella ricerca di altri metodi dimostrativi, intuitivi e razionali. Fra gli obiettivi del laboratorio, quello di facilitare la costruzione di modelli geometrici attraverso una crescente padronanza del software CABRI.

## BIBLIOGRAFIA

- SINGH S., 1997, ed. it. 1997, *L'ultimo teorema di Fermat*, Rizzoli, Milano
- SEMPRINI F., 1994 (Maggio), Il teorema di Pitagora secondo OZANAM (1778) e PERIGAL (1873), *CABRIRRSAE*, IRRSAE Emilia Romagna n.2, pag. 3
- SEMPRINI F., 1994 (Ottobre), La dimostrazione del teorema di Pitagora secondo Bretschneider, *CABRIRRSAE*, IRRSAE Emilia Romagna n.3, pag. 6
- BASILE M., 1994 (Ottobre), Due approcci di Cabri al teorema di Pitagora, *CABRIRRSAE*, IRRSAE Emilia Romagna n.3, pag. 7

## **TEOREMI FAMOSI: TEOREMA DI PITAGORA, TEOREMI DI EUCLIDE**

*Classe IIIC, Scuola Media Statale "G. Corsi" di Trieste*

### **QUALE ARGOMENTO PRESENTIAMO?**

Esponiamo alcuni teoremi famosi con diverse dimostrazioni: non solo quelle tradizionali, ma anche alcune meno note. Vengono trattati i teoremi di Pitagora e di Euclide, quest'ultimo dimostrato partendo dallo studio dell'omotetia.

### **COME ABBIAMO LAVORATO?**

Abbiamo intrapreso lo studio dei teoremi partendo dalla rivista CabIRRSAE trovata all'Università. Da qui abbiamo preso lo spunto per poter ricostruire le dimostrazioni del teorema di Pitagora secondo Ozanam, Perigal e Bretschneider. Inoltre abbiamo approfondito il percorso proposto dall'insegnante per spiegare il teorema di Euclide e abbiamo curato una breve ricerca.

### **CON QUALE SCOPO?**

Abbiamo cercato di scoprire e quindi di ricostruire il percorso che i matematici hanno seguito per verificare e dimostrare le proprie intuizioni e ciò ci ha impegnato molto. Ci siamo poi preoccupati di scegliere gli strumenti adatti per presentare il nostro lavoro e con l'aiuto dei compagni più esperti abbiamo elaborato testi e disegni con l'uso del computer raccogliendo tutto in una breve tesina.

### **SIAMO SODDISFATTI DEL NOSTRO LAVORO?**

Siamo molto soddisfatti di quello che abbiamo fatto perché i contenuti sono stati una novità anche per noi e grazie al convegno abbiamo potuto approfondire questo campo della geometria molto interessante.

QUALI SONO GLI EVENTUALI SVILUPPI?

Avendo a disposizione un altro anno scolastico, avremmo potuto ampliare il lavoro, costruendo queste dimostrazioni al computer tramite Cabri; lavoro che abbiamo lasciato in eredità ai nostri "successori".