

Relazione Finale di Di Gangi Maurizio G. – Classe F4 – A. S. 2008/2009.

La scelta di questo argomento è nata dall'esigenza di far notare agli allievi che l'armonia e l'eleganza riscontrabili in natura, scultura, pittura, architettura, ... rispettano in alcuni casi della storia antica e moderna la proporzionalità della sezione aurea.

Inoltre è anche molto istruttivo per gli alunni visualizzare la costruzione di una figura geometrica dalla quale scaturisce una particolare equazione di secondo grado. Tutto ciò è nato dalla Lettura di parti degli "Elementi di Euclide" con particolare riferimento alla proposizione 11 del libro II, e la proposizione 30 del libro VI come approfondimento riguardante le Equazioni di secondo grado.

Gli obiettivi generali che mi ero proposto all'inizio di questo progetto erano:

- approfondire la conoscenza del PC e dei suoi software più conosciuti,
- approfondire la conoscenza della geometria,
- approfondire le costruzioni geometriche in particolare mediante sw didattico Geometrico Cabri,
- approfondire l'argomento mediante motori di ricerca e enciclopedie su Internet.

Il progetto è stato sviluppato in classe, a casa e all'interno del laboratorio di Informatica per un numero totale di 18 ore scolastiche. Sono stati utilizzati lavagna, gessi colorati, carta millimetrata, matita, riga squadra e compasso in aula. Software Word, Paint, Power Point e Cabri in Aula di Informatica, e quant'altro necessario, oltre a materiale cartaceo opportunamente preparato dai docenti. Sono state necessarie alcune ore, dipendenti dall'apprendimento dei singoli allievi, per i compiti da svolgere a casa.

Le fasi seguite sono state le seguenti:

FASE 1 (n° 1 ora): verifica formativa, in aula

Verifica prerequisiti, verifiche orali individuali e di gruppo:

Ho testato le conoscenze matematiche, geometriche e informatiche degli alunni sugli argomenti già studiati.

FASE 2 (n° 4 ore): lezione frontale e dialogata, in aula

Presentazione dei contenuti, richiami storici e collegamenti interdisciplinari:

In questa fase ho spiegato agli alunni il significato di "sezione Aurea" e la sua importanza sin dai tempi più antichi, mostrando loro come quest'ultima abbia influenzato arte, architettura e come essa si ripeta nelle cose più impensate, ovvero corpo umano, natura ecc., e ho letto loro brani tratti dagli "Elementi" di Euclide con particolare riferimento alla Proposizione 11 del II libro e la Proposizione 30 del libro VI. Inoltre, ho spiegato loro come è possibile risolvere un'equazione di 2° grado geometricamente.

FASE 3 (n° 4 ore): lezione frontale e dialogata, in lab. Inf.



Introduzione all'utilizzo di Cabri attraverso esercitazioni su semplici figure geometriche:

In questa fase ho illustrato agli alunni le funzioni principali dei Programmi Word (elaborazione testi), Paint ed il tasto Print Screen (per l'elaborazione di schermate del PC), Power Point (presentazione) e Cabri (costruzioni geometriche).

FASE 4 (n° 4 ore): lezione pratica e dialogata, in lab. Inf.

La costruzione delle figure geometriche tramite il software Cabri:

In questa fase ho fatto eseguire a gruppi alcune semplici costruzioni geometriche mediante l'aiuto di un proiettore collegato al PC e di alcune schede che indicavano i passaggi da svolgere. Le 4 ore si sono concluse iniziando l'elaborazione di alcune schede Word che riassumessero e completassero, mediante l'uso di grafica e quindi del tasto Print Screen e del sw Paint, le costruzioni fatte in classe al fine di creare dei piccoli vademecum e/o dispense per eventuale uso futuro e lasciando come lavoro per casa il loro completamento.

FASE 5 (n° 2 ore): verifica sommativa, in aula

La verifica (costruzione con il Cabri della proposizione 30):

In queste due ore è stata eseguita la costruzione della Proposizione 30 del VI libro di "Elementi" di Euclide.

FASE 6 (n° 3 ore): lezione partecipata e verifica, in aula e in aula informatica.

Potenziamento e recupero, approfondimento interdisciplinare:

In quest'ultima fase è stato completato il lavoro mediante una collaborazione tra tutto il gruppo classe al fine di recuperare chi fosse rimasto indietro con il lavoro da svolgere assemblando il tutto. Alla fine si è cercato sulla rete Internet altre notizie ed immagini riguardanti la "Sezione Aurea".

Sono state coinvolte le seguenti figure:

- Insegnante di **Matematica** e Insegnante di **Tecnologia, Disegno e Progettazione**, durante le n° 18 ore di compresenza previste nell'orario scolastico della classe.
- I 12 alunni della 2^a F della Scuola Secondaria di II grado I.T.I. "A. Volta" di Palermo.

I vantaggi riportati sono stati un maggiore interesse e coinvolgimento, da parte della classe, verso la geometria grazie all'uso del PC e del software Cabri oltre che verso questa figura della Sezione Aurea che tante volte si ripete in natura, scultura, pittura, architettura ... Oltre a questi vantaggi didattici, si è notata una maggiore socializzazione tra gli allievi oltre ad un sano spirito di competizione.

Sono state riscontrate alcune difficoltà, con conseguente rallentamento della programmazione che non ha raggiunto i massimi risultati prefissi a causa della scarsa conoscenza da parte degli alunni dei software più conosciuti e del PC con le sue funzionalità in genere.



Per quasi tutti gli allievi si è trattato di una esperienza positiva ad esclusione di un paio di loro che hanno mostrato prerequisiti molto scadenti e scarso interesse non solo per l'argomento quanto per la scuola in genere. Il progetto li ha interessati in particolar modo laddove hanno notato la presenza della "sezione Aurea" nei vari contesti. Così come le costruzioni geometriche realizzate con PC, e non più con carta e matita, li hanno entusiasmati per la massima precisione delle stesse oltre alla realizzazione delle dispense con l'uso del tasto Print Screen (che sconoscevano) e Paint. Il tempo, purtroppo è stato ridotto per un ulteriore approfondimento, ma lo svolgimento del regolare Programma Scolastico non ha permesso di utilizzare altre ore.

Pochi problemi sono stati incontrati durante lo svolgimento del Progetto: uno, come già detto, è stato rappresentato dalla scarsa conoscenza dei vari sw da parte degli allievi, così come si è notata una scarsa conoscenza dei sw anche da parte del docente collaboratore. I ragazzi, ma purtroppo a volte anche i docenti, si limitano ad un uso molto precario del PC e conoscono le sole funzioni essenziali trascurando le potenzialità del mezzo salvo rari casi. Ha costituito un altro problema la reperibilità e l'utilizzo di sw originali a causa degli scarsi mezzi finanziari a disposizione delle scuole.

L'attività potrebbe essere ampliata e continuata in futuro in quanto le funzionalità del Cabri sono veramente notevoli.

Gli obiettivi previsti sono stati raggiunti, anche se solo in parte, e costituiscono una buona rampa di lancio per il futuro. Più precisamente gli alunni:

- Riconoscono le figure geometriche, i concetti di parallelismo e di perpendicolarità.
- Sanno leggere i grafici.
- Sanno individuare e classificare termini e simboli.
- Sanno esporre proprietà, formule e teoremi.
- Sanno operare nei diversi ambiti numerici.
- Sanno rappresentare graficamente.
- Conoscono, riconoscono e dimostrano le proprietà delle figure geometriche.
- Correlano forme algebriche e proprietà geometriche.
- Sanno utilizzare qualche software didattico.

Le modalità di relazione tra le varie figure sono state ottime e più soddisfacenti rispetto a ciò che avviene in aula, probabilmente per il maggior coinvolgimento degli allievi nel processo didattico.

Alla fine, come prevedibile, si è notata una elevata soddisfazione da parte degli alunni verso questo tipo di lezione svolta in ambito laboratoriale rispetto a quella svolta in aula, nonostante la tecnologia usata in laboratorio non fosse sicuramente tra le più moderne a causa dei suddetti problemi finanziari dell'Istituzione Scolastica.

