

Fusionismo olistico e software per la geometria dinamica

A partire da una breve analisi sulle attuali caratteristiche sociali, si cerca di mostrare come un DGS (Dynamic Geometry Software) possa risultare utile per sviluppare alcune importanti capacità necessarie alla società, nella convinzione che questi software offrano notevoli possibilità didattiche e considerando come l'uso di strumenti tecnologici sia presente nei programmi scolastici. In particolare [Cabri](#) può offrire molte opportunità per disegnare in modo preciso, per investigare alcune proprietà e comprendere in modo approfondito, per sviluppare la creatività e in alcuni casi, per dimostrare molte proprietà matematiche.

Un DGS può esercitare molto utilmente il ragionamento induttivo e soddisfare alcune esigenze estetiche attraverso il colore e il movimento. Si cerca di tenere conto anche di alcuni aspetti psicologici. Vengono riportate a proposito molte indicazioni importanti di grandi matematici. Le considerazioni fatte derivano spesso da sperimentazioni effettuate sia con gli studenti, sia con gli insegnanti.

I computer e gli automi, internet, il cinema e la TV, i telefonini e le PlayStation, considerati insieme al considerevole aumento della popolazione e ai limiti delle risorse, portano, con rilevanza diversa, a molte rivoluzioni radicali e inedite per quanto riguarda il lavoro, la comunicazione, l'ecologia, le esigenze estetiche, i problemi psicologici e affettivi... e la matematica.

Le parole chiave di queste rivoluzioni, per quanto riguarda gli individui, sono: maggiore complessità dei problemi e strumenti più potenti per affrontarli, diminuzione della routine, velocità della comunicazione e del reperimento di informazioni, globalizzazione, maggiore importanza delle applicazioni, necessità di una manualità più consapevole e di una intellettualità più operativa e maggiore esigenze di: creatività, partecipazione individuale e collettiva, operatività, riconoscimenti collegati ai risultati, semplicità della comunicazione, colore, movimento, bellezza. L'aumento dell'inquinamento e la diminuzione delle risorse e degli spazi individuali disponibili rendono più difficile che la natura svolga una delle sue funzioni fondamentali: quella di soddisfare le esigenze fisiche, psicologiche, ludiche ed estetiche degli individui.

Dopo millenni nei quali probabilmente è stato vero il contrario, nel giro di pochissimi anni l'attività fisica viene svolta in spazi fruibili a pagamento, in Calabria gli stupendi "fiori del mare", gli spirografi, sono morti, a Ventotene i polpi sono scomparsi, al lago di Nemi i lucci appartengono ai ricordi del passato, le trote e i pesci in generale sono diminuiti notevolmente...

Quanto segue prova a tener presenti gli aspetti indicati e cerca di approfondirli considerando in particolare gli insegnamenti dei "grandi" che

ci hanno preceduto, con maggiore attenzione rivolta agli aspetti didattici e pedagogici dell'insegnamento della matematica.

In particolare si analizzano le potenzialità di un software di geometria dinamica indirizzando l'attenzione:

- a una matematica intesa "a misura della scuola e della società"
- a un collegamento fra "tutti" gli aspetti dell'insegnamento inseriti in un quadro di riferimento il più possibile generale, armonico, coerente, semplice e convincente (fusionismo olistico), che si ritiene opportuno
- ai "grandi" della storia e in particolare ai matematici che si sono occupati di didattica, dei quali verranno riportate alcune indicazioni didattiche con il riferimento bibliografico
- alla valorizzazione delle congetture personali e delle dimostrazioni a esse relative
- ai particolari che si ritiene possano migliorare la comunicazione e la memorizzazione
- a quelle che si considerano delle "esigenze naturali" e in particolare: lo sviluppo della creatività il ragionamento induttivo, le generalizzazioni a partire da esempi, la geometria, gli aspetti dinamici, i concetti espressi con parole "semplici", il "buon senso", gli aspetti estetici, edonistici e gli aspetti affettivi, emozionali e psicologici.

Verranno limitati i discorsi teorici e si cercherà di esprimere alcune idee tentando di stabilire un collegamento fra aspetti particolari e generali.

Scarica il [saggio in PDF](#).

Per approfondire:

- la rivista [Progetto Alice](#), diretta da Mario Barra
- l'intervento di [Emma Castelnuovo al Festival della Matematica](#), edizione 2007

Mario Barra