



Incontri con la matematica n. 31

ESPLORAZIONI GEOMETRICHE CON MODELLI DINAMICI

INTRODUZIONE

La conoscenza della geometria "prende le mosse dall'esperienza spaziale, visiva e tattile". (F.Speranza)
L'uso di "modelli dinamici" nella didattica della matematica rappresenta uno stimolo ad una metodologia attiva di insegnamento, che parta dall'esperienza e passi attraverso l'osservazione consapevole per giungere all'analisi e alla formulazione di congetture. L'esperienza sensibile, infatti, suggerisce significati, facilita la formazione di immagini mentali e l'armonizzazione degli aspetti figurati e concettuali, stimola l'intuizione e consente un primo controllo -empirico- di idee ed ipotesi. Anche se un modello è cosa diversa dall'"oggetto" matematico, l'attività operativa sollecita la progettualità, la manualità e le capacità creative; la varietà delle situazioni presentate dai modelli dinamici induce a osservare, confrontare, generalizzare; l'occasione di verbalizzare e discutere avvia alla sintesi e alla generalizzazione.

PRESENTAZIONE DEL TEMA

Il movimento che caratterizza gli artefatti illustrati consente di rendere "oggettive" situazioni matematiche varie, che si modificano una nell'altra e pertanto permettono di mettere in evidenza relazioni sia tra figure diverse che tra elementi di una stessa figura. I modelli vengono quindi ad essere un vero registro di rappresentazione. Manipolare, osservare varianti ed invarianti, metterle in relazione, formulare congetture; ma anche discutere le proprie e le altrui idee, sottoporle al vaglio della critica e della validazione: una didattica attiva, che utilizzi modelli dinamici, consente tutto questo.

METODOLOGIA

Per gestire questa modalità di lavoro in classe, l'insegnante deve necessariamente porsi in maniera diversa rispetto al contratto didattico consueto; innanzitutto deve compiere una approfondita analisi a priori dei materiali che intende utilizzare, così da poterne sfruttare le potenzialità e prevedere i possibili nodi concettuali. Durante il lavoro d'aula si porrà nel duplice ruolo di osservatore e mediatore didattico, mantenendo ovviamente il compito di garante scientifico del sapere che verrà man mano scoperto e reso sistematico.

BIBLIOGRAFIA

Facenda A. M., Fulgenzi P., Nardi J., Paternoster F., Rivelli D., Zambon D. 2011. Tutte le strade portano al quadrato. Resoconto di un percorso di insegnamento apprendimento. In S. Sbaragli (Ed.), Buone pratiche d'aula in Matematica. Bologna: Pitagora. pp. 172-180.
Facenda A. M., Fulgenzi P., Nardi J., Paternoster F., Rivelli D., Zambon D. 2014. Volare con la matematica: un percorso operativo di geometria dinamica. Digital Docet, Modena
Facenda A. M., Nardi J., Zambon D. 2010. Osservare, riconoscere, giustificare figure geometriche: proposta didattica con modelli dinamici e Cabri. L'Educazione Matematica, n. 2, pp. 43 - 62.

Proposta elaborata da:

A. M. Facenda, P. Fulgenzi, J. Nardi, F. Paternoster, D. Rivelli, D. Zambon
(Mathesis Pesaro)

