

Titolo: **GeoGebra-Origamics: esplorare, congetturare e dimostrare a partire da due semplici pieghe**

Autori: **Giovanna Valori** (Liceo Classico “F.Stabili”, Ascoli Piceno),
Lamberto Ottaviani (Liceo Classico “Leopardi”, San Benedetto del Tronto e Montalto delle Marche)

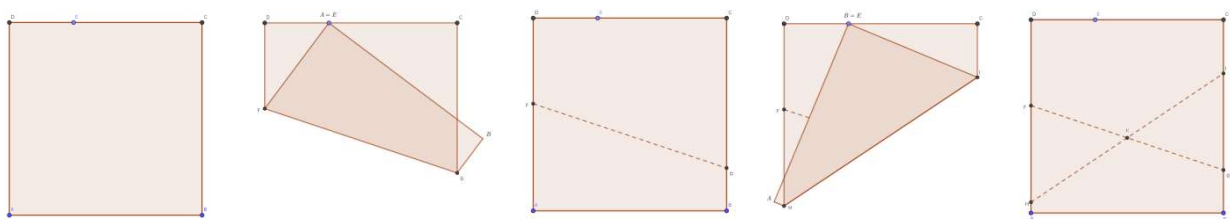
Email: giovanna.valori64@gmail.com

Abstract

Il termine Origamics è stato coniato da Kazuo Haga. Nel libro *Origamics, Mathematical Explorations Through Paper Folding* (2008), Haga propone attività che, a differenza delle usuali attività origami, non producono figure od oggetti di carta, ma conducono il lettore a studiare gli effetti delle piegature, i crease-patterns con un approccio sperimentale. La natura manipolativa degli origami permette infatti di sperimentare, confrontare, visualizzare, scoprire e congetturare. Sebbene il focus del libro non sia sulla dimostrazione, l'autore fornisce alcune dimostrazioni e incoraggia il lettore a trovare le altre, riconoscendo in queste una componente necessaria dell'attività matematica.

Il capitolo “X-Lines with lots of Surprises” offre suggestive occasioni di scoperta che abbiamo portato in classe combinando Origamics e Geogebra. Riteniamo infatti che questa combinazione, opportunamente orchestrata, possa favorire l'attivazione dei processi cognitivi "coinvolti in un'attività geometrica", che sono i processi di visualizzazione, i processi di costruzione con strumenti e il ragionamento, e la cui "sinergia è dal punto di vista cognitivo necessaria per padronanza della geometria " (Duval, 1998). L'attività proposta in una classe terza di liceo classico non solo ha permesso il consolidamento delle competenze geometriche acquisite nel primo biennio di scuola superiore, ma anche l'acquisizione di nuove conoscenze.

L'utilizzo del learning management system GeoGebra Groups con le opportune autorizzazioni ha favorito la partecipazione, la produttività e la personalizzazione della didattica.



"More wonders emerge!"

Bibliografia essenziale

- Duval, R. (1998), *Geometry from a Cognitive Point of View*. In C Mammana and V Villani (Eds), *Perspectives on the Teaching of Geometry for the 21st Century: an ICMI study*. Dordrecht: Kluwer.
- Haga, K (2008). *ORIGAMICS: Mathematical Explorations through Paper Folding*. World Scientific Publishing Co. Pvt. Ltd
- Mariotti, M. A. (2006). Proof and proving in mathematics education. In: Gutiérrez, A. & Boero, P. (eds). *Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education*. Rotterdam: Sense Publishers. 173-204.
- Tomaschko, M. Arkün, S. Hohenwarter, M (2018). Opportunities for Participation, Productivity, and Personalization Through GeoGebra Mathematics Apps, *Handbook of Research on Mobile Devices and Smart Gadgets in K-12 Education*.