

SUPSI

Communicating Mathematics Education

Nuove frontiere per Matematicando / FNS Agorà

Silvia Sbaragli, Michele Canducci, Elena Franchini, Matteo Galli (Centro competenze DdM)

Luca Botturi, Jessica Gallarate, Kata Lucic, Luca Ramelli (Servizio REC)

Introduzione

La matematica è considerata una materia di fondamentale importanza nell'educazione dei cittadini di domani. Tuttavia, essendo una disciplina complessa e con un elevato grado di astrazione, in ambito scolastico è spesso causa di difficoltà ed è frequentemente associata a emozioni negative e a una scarsa motivazione all'apprendimento.

Dalla ricerca attuale emerge come l'apprendimento della matematica in ambienti formali e informali caratterizzati da una diversificazione degli approcci e delle metodologie, più vicine alle esigenze degli studenti, permetta da un lato di sviluppare un atteggiamento più positivo nei confronti della disciplina, dall'altro di migliorare i risultati di apprendimento.

Il progetto *FNS Agorà Communicating Mathematics Education* si inserisce in quest'ottica, cercando di creare dialogo e divulgazione attorno alla matematica e alla ricerca in didattica della matematica.

Obiettivi della ricerca

Gli obiettivi di questo progetto di comunicazione scientifica, finanziato all'interno del programma Agorà del Fondo Nazionale Svizzero, sono i seguenti:

1. comunicare la centralità della Matematica come disciplina formativa, non solo come "competenza utile";
2. disseminare i risultati principali della ricerca in didattica della matematica, promuovendo l'adozione di buone pratiche di insegnamento in contesti formali e informali. In particolare (a) creando collegamenti tra apprendimenti formali, non formali e informali in matematica; (b) dando senso all'apprendimento della matematica; (c) permettendo di vedere i collegamenti tra la matematica e gli altri campi della cultura;
3. aiutare gli adulti (docenti e genitori) e i bambini (allievi e studenti) ad apprezzare e amare la matematica.

Descrizione

Il progetto parte dall'esperienza positiva del Festival Matematicando, che nel 2014 e nel 2016 a Locarno ha coinvolto per ciascuna edizione oltre 2000 bambini e 3000 adulti.

Il progetto intende divulgare, far crescere e rinforzare tutto ciò che ruota attorno a Matematicando, creando ponti con genitori, docenti e allievi attraverso attività che ne estendano la diffusione e l'arco temporale. Si svilupperanno anche delle risorse durevoli: un canale di WebTV e una banca dati online di attività matematiche per contesti formali e informali.

È prevista anche la creazione di una piattaforma online che ospiterà alcune diverse sezioni previste dal progetto. Nello specifico, si tratterà di costruire:

- una banca dati di attività matematiche, costituita da documenti digitali (testi e immagini). Una parte di queste è attualmente in produzione, mentre altre saranno prodotte a partire dalle attività proposte a Matematicando;
- uno spazio contenente video relativi a tutti gli eventi di dialogo che verranno concretizzati nell'arco del triennio del progetto. Si è scelto di focalizzare l'attenzione sulla giornata di sabato di Matematicando Festival e sulla realizzazione di 10 eventi di carattere divulgativo. Nello specifico, per l'anno scolastico 2017/2018 sono state pianificate tre proiezioni di film con temi legati alla matematica, in collaborazione con Locarno Festival e Cinemagia e sotto il titolo *Matematicando film*;
- un canale di WebTV che ospiterà filmati pensati per far riflettere su alcuni temi di Matematica e di didattica della Matematica, rivolti a insegnanti, genitori e alunni; uno spazio contenente informazioni e supporti video che mirino a valorizzare tutte le attività, realizzate dal centro competenze Didattica della Matematica, in cui emerge il rapporto fra il mondo della ricerca in didattica della matematica e la formazione dei docenti.



Risultati

Il primo evento, svoltosi in novembre al GranRex con il film *Moebius* (1996), ha riscontrato un ottimo successo. Per l'occasione erano stati predisposti pannelli informativi riguardanti la vita del matematico August Ferdinand Möbius, la storia, le curiosità e le applicazioni del nastro di Möbius.



Contestualmente è stata attivata la piattaforma del progetto: www.matematicando.supsi.ch che ospita una descrizione del progetto e una sezione contenente informazioni relative a Matematicando Festival 2018 e agli eventi di dialogo in corso di realizzazione.

È attualmente in corso l'organizzazione di Matematicando Festival 2018, che si svolgerà dal 2 al 5 maggio 2018 nella città di Locarno.



I fini del progetto sono di comunicazione scientifica ma, a differenza di molti altri eventi di questo tipo, la sua azione divulgativa si concentra sulla matematica, a cui vuole dare centralità in quanto linguaggio universale di tutte le scienze, e si rivolge contemporaneamente a bambini, ragazzi e adulti. Queste due caratteristiche fanno sì che il progetto risulti unico nel suo genere nel panorama nazionale.

Bibliografia

- Artigue, M. (2009). *Les défis de l'enseignement des mathématiques dans l'éducation de base*. Retrieved on 27.7.2016 at <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001917/191776f.pdf>.
- Bell, P., Lewenstein, B., Shouse, A.W., & Feder, M.A. (Eds.). (2009). *Learning Science in Informal Environments: People, Places, and Pursuits*, The National Academy Press.
- Bishop, A. J., Clements, K., Keitel, C., Kilpatrick, J., & Leung, F.K.S. (dir. publ.) (2003). *Second International Handbook of Mathematics Education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 982 p.
- Cross, J. (2006). *Informal learning: rediscovering the natural pathways that inspire innovation and performance*, Pfeiffer, San Francisco, CA.
- D'Amore, B., Fandiño Pinilla, M.I., Marazzani, I., & Sbaragli, S. (2008). *La didattica e le difficoltà in matematica*. Trento: Erickson.
- Dasen, P.R. (2000). Développement humain et éducation informelle. In P. R. Dasen & C. Perregaux (Eds.), *Pourquoi des approches interculturelles en sciences de l'éducation?* (pp. 107-123). Bruxelles: DeBock Université (Collection «Raisons éducatives» vol. 3).

Contatti

Silvia Sbaragli, professore SUPSI, responsabile del progetto, silvia.sbaragli@supsi.ch

Luca Botturi, responsabile del Servizio REC, luca.botturi@supsi.ch