

Ischool Education
Il futuro della scuola

SugarCAD, con un software gratuito gli studenti diventano makers.

Intervista ad Alessandro Ferrini

(Indire)

SugarCAD è un software di modellazione 3D che può essere utilizzato a scuola. La sperimentazione è partita 3 anni fa coinvolgendo 40 scuole e per il prossimo anno scolastico il progetto accoglierà 50 nuovi istituti vincitori di un bando di finanziamento che scadrà il 29 settembre



Sara Riboldi

6 agosto 2017



2



SugarCAD è un software di modellazione 3D gratuito e di facile utilizzo che può essere utilizzato da docenti, studenti e makers per dare forma alla loro creatività. È nato nell'ambito della sperimentazione del progetto di ricerca "**Maker@Scuola**", l'osservatorio di **Indire** (Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa) che dal 2014 monitora le più interessanti esperienze in ambito educativo legate al movimento dei Maker. Grazie al **WebGL** (una sorta di libreria grafica per il Web), i progetti possono essere creati e gestiti direttamente dal browser, mentre le interfacce multiple permettono di avere a disposizione più o meno funzionalità in base all'esperienza dell'utente. Inoltre, si possono creare progetti anche su dispositivi diversi dal PC tradizionale, per esempio sui tablet o sulle LIM, le Lavagne Interattive Multimediali presenti nel panorama scolastico. Tutte le forme create si possono **stampare in 3D**. Non manca neppure una community dove gli utenti possono condividere le forme che creano. Dopo i controlli da parte dello staff tecnico di

SugarCAD, le forme potranno essere riutilizzabili in modo gratuito. Ne parliamo con **Alessandro Ferrini**, tecnologo di **Indire** e sviluppatore di SugarCAD.



Intervista

Come e con quali obiettivi è nato il progetto di SugarCAD?

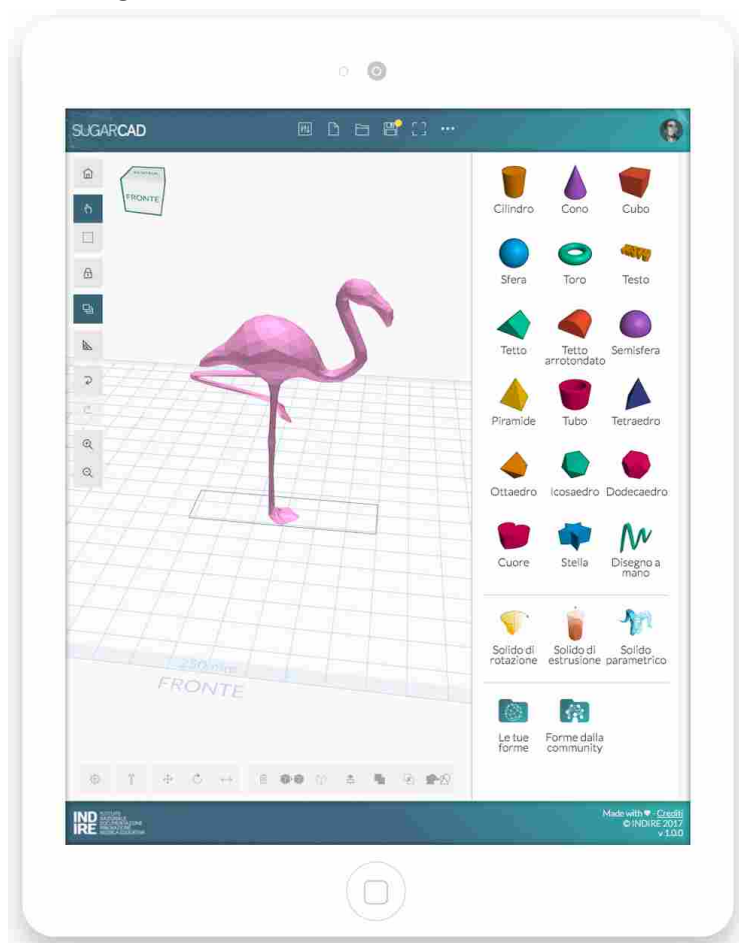
SugarCAD è nato in seguito ai risultati della sperimentazione effettuata da **Indire** tramite il progetto di ricerca “**Maker@Scuola**”, che nel triennio 2014/2017 ha coinvolto oltre 40 scuole, sia dell’infanzia sia della primaria.

Il progetto di ricerca mira a diffondere un approccio di tipo “Maker” alla didattica

con l’obiettivo di coinvolgere maggiormente studenti e insegnanti, potenziare lo sviluppo delle competenze logico-matematiche, digitali, metacognitive e relazionali tramite il modello “**Think-Make-Improve**” (TMI – letteralmente “pensa-crea-migliora”). SugarCAD è stato sviluppato in base alle esperienze raccolte nella fase di sperimentazione basata su due software proprietari: Doodle3D e Tinkercad.

L’osservazione di questi software all’interno delle classi ha fatto emergere diversi problemi, fra i quali la difficoltà o impossibilità di uso su device come tablet o LIM, l’impossibilità di utilizzo in assenza di connessione Internet e la difficoltà di

uso derivata da interfacce non molto intuitive. Trattandosi di software proprietario non era possibile apportare le modifiche di cui solo noi avremmo avuto bisogno, per cui abbiamo deciso di sviluppare una soluzione interna che potesse fare tesoro delle qualità e sviluppare i punti deboli dei software citati sopra. Dopo un anno di sviluppo, molto intenso ma molto bello, è nato SugarCAD.



Su quali tecnologie si basa SugarCAD?

SugarCAD è un **software web-based**; quindi lo si usa con un semplice browser web, sia attraverso una connessione Internet ma anche all'interno di reti private senza connessione Internet usando **in3Dire**, un piccolo server sviluppato dal mio collega **Luca Bassani** che permette a studenti e insegnanti di gestire tutto il processo di stampa. Principalmente è sviluppato in linguaggio Javascript e basa la grafica sulla tecnologia del **WebGL** che porta sul web le potenzialità che fino a qualche anno fa erano prerogativa di motori grafici più complessi.

Come sfruttarne totalmente le potenzialità a vantaggio della didattica e in rapporto agli spazi e ai tempi dell'apprendimento?

SugarCAD si colloca nell'ambito operativo di un modello che tende ad analizzare e applicare le specificità del modello "Maker" alla didattica, per cercare di superare i metodi tradizionali di istruzione vista solo come "erogazione" della conoscenza. È stato osservato che

attività di tipo "Maker" incoraggiano gli studenti ad un approccio più partecipativo e coinvolgente

Un contesto di questo tipo favorisce momenti di **collaborazione** alla pari e di confronto creativo sia tra gli studenti sia con gli insegnanti. Nel modello didattico TMI il docente assume un ruolo di "tutor", che innesca il pensiero critico nel gruppo di lavoro, al fine di migliorare le soluzioni realizzate dai ragazzi. L'errore infatti non è visto come motivo di frustrazione, ma è fondamentale per progredire e migliorare nel lavoro da svolgere, incoraggiando il dialogo e il confronto all'interno del gruppo. Gli studenti si riuniscono in gruppi e si azzerano il distacco tradizionale che c'è fra chi insegna e chi apprende. Ciò che ci ha realmente stupito nell'osservazione è la velocità di apprendimento e di miglioramento dei ragazzi che hanno approfondito – anche in orario extra-scolastico – le soluzioni da proporre, raggiungendo risultati superiori alle richieste perché si divertivano a farlo. In questo senso speriamo dunque che SugarCAD diventi il loro software di riferimento per la modellazione 3D.



Che impatto sta avendo il progetto?

Per quanto riguarda il nostro progetto l'impatto è stato molto positivo: la sperimentazione è partita 3 anni fa con 8 scuole dell'infanzia e negli anni successivi se ne sono aggiunte circa 35 tra infanzia e primaria. Per il prossimo anno scolastico il progetto accoglierà 50 nuovi istituti comprensivi vincitori di un **bando** di finanziamento attualmente in corso e che scadrà il 29 settembre, oltre a tutti quegli istituti che vorranno partecipare al progetto in modo volontario. Gli insegnanti che partecipano sono entusiasti e molto coinvolti, perché tutta la fase di progettazione e realizzazione di un oggetto non è l'obiettivo finale, ma è il "pretesto" per attivare processi e sviluppare competenze che toccano più aspetti didattici.

Che funzione ha la community?

Per adesso la community è dedicata alle forme sviluppate dagli utenti che potranno condividerle e riutilizzarle, ma ci piacerebbe che diventasse un luogo di riferimento per il movimento italiano dei Makers in ambito educativo. È una prospettiva molto ambiziosa, ma tutto il gruppo ha lavorato mettendoci testa e cuore: questo rappresenterebbe decisamente la chiusura del cerchio, sia esso in 3D o meno!

SI PARLA DI: [3d Maker@scuola](#) [Makers scuola](#) [SugarCAD](#)



[« Articolo precedente](#)