



# Global Junior Challenge

Projects to share the future

Published on *Global Junior Challenge* (<http://2017.gjc.it>)

[Home](#) > Crea la tua calcolatrice con Scratch

---

## Project Location

**Country:**

Italy

**City:**

Padova

## Organization

**Organization Name:**

Istituto femminile don Bosco delle Figlie di Maria Ausiliatrice

**Organization Type:**

School

## Privacy Law

Consenso al trattamento dei dati personali

**Do you authorize the FMD to the treatment of your personal data?:**

**I do authorize the FMD to the use of my personal data.**

## Project Type

Education up to 15 years

## Project Description

**Description Frase (max. 500 characters):**

Introdurre i ragazzi all'uso del linguaggio di programmazione "Scratch" e di utilizzarlo per creare una calcolatrice in grado di svolgere le principali operazioni matematiche a partire dalle definizioni.

**Project Summary (max. 2000 characters):**

Il progetto è nato dal desiderio mettere i ragazzi di terza media intorno a un progetto concreto

per innescare dinamiche di lavoro cooperativo e per lavorare sul problem solving affrontando degli argomenti previsti dal programma ministeriale. Il calcolo con i numeri relativi, il calcolo letterale e il piano cartesiano sono gli argomenti scelti per questo progetto. Il progetto mira a far acquisire agli allievi della classe terza una comprensione approfondita delle definizioni matematiche e dei processi logici e formali che stanno alla base del calcolo, e a introdurli al calcolo algebrico utilizzando uno strumento tecnologico potente e coinvolgente quale il linguaggio di programmazione Scratch. Scratch è stato sviluppato dall'MIT di Boston espressamente per avvicinare i bambini alla programmazione. Si tratta di un linguaggio ad oggetti che consente agli allievi di concentrarsi sui passi logici senza dover acquisire il formalismo di un linguaggio avanzato. Dopo aver introdotto i ragazzi all'uso del software ed aver esplorato alcuni progetti di esempio predisposti ad hoc, i ragazzi hanno cominciato a creare il loro programma mettendo in atto diverse strategie di risoluzione dei problemi e di trasmissione dei saperi tra pari. Abbiamo realizzato diverse calcolatrici (software) e abbiamo continuato poi ad utilizzare Scratch per lavorare sul piano cartesiano creando dei giochi e dei percorsi interattivi. L'attività (nata e sviluppata nelle ore di matematica) ha poi coinvolto anche la docente di tecnologia, in quanto molti ragazzi si sono appassionati a Scratch hanno deciso di utilizzarlo per creare dei contenuti riguardanti le fonti energetiche rinnovabili (semplici videogiochi o presentazioni interattive) da presentare all'Esame di Stato nell'a.s. 2013-2014. Continuo tuttora a proporre ai miei allievi alcune attività attraverso la programmazione con Scratch.

## **How long has your project been running?**

2013-09-29 22:00:00

## **Objectives and Innovative Aspects**

Il progetto si pone diversi obiettivi: il potenziamento del ragionamento e della logica, potenziamento della comunicazione di contenuti matematici, l'ampliamento della conoscenza di argomenti matematici. Per raggiungere tali obiettivi si utilizza il linguaggio di programmazione ad oggetti "Scratch", e si mira ad innescare tra i ragazzi delle dinamiche di apprendimento cooperativo e delle situazioni in cui emergono dei "problemi" che i ragazzi stessi sono fortemente motivati a risolvere. Per poter strutturare una serie di comandi che consenta all'utente di interagire con il software e di fargli eseguire un calcolo, i ragazzi devono partire dalla definizione di operazione, capirla e spiegarla in modo molto serio per poterla discutere con i compagni al fine di assemblarla nel programma. I ragazzi sono incoraggiati ad osservare il particolare, a controllare la sequenza logica dei passaggi, a comunicare i loro risultati e i loro problemi, attraverso comunicazioni alla classe, al piccolo gruppo o al docente.

## **Results**

**Describe the results achieved by your project How do you measure (parameters) these. (max. 2000 characters):**

Il progetto ha avuto un primo risultato in termini di interesse e coinvolgimento degli allievi e delle allieve. Questo progetto didattico ha motivato gli allievi su un argomento (definizioni matematiche) che risulta spesso poco attraente. Durante il progetto gli allievi hanno intravisto le possibilità nascoste di Scratch in altri ambiti di applicazione e hanno usato per conto proprio il linguaggio di programmazione per creare nuovi contenuti autonomamente. I progetti

sono stati raccolti dal docente, la valutazione si focalizza sulla aderenza del risultato alla consegna, sulla funzionalità della calcolatrice creata, sulla originalità delle soluzioni proposte.  
**How many users interact with your project monthly and what are the preferred forms of interaction? (max. 500 characters):**

Il progetto si svolge nell'arco di due mesi circa (circa 10 ore) e riguarda ogni anno una classe di circa 30 allievi.

## **Sustainability**

**What is the full duration of your project (from beginning to end)?:**

Less than 1 year

**What is the approximate total budget for your project (in Euro)?:**

Less than 10.000 Euro

**What is the source of funding for your project?:**

Grants

**Specify:**

Scuola secondaria di secondo grado

**Is your project economically self sufficient now?:**

No

**Since when?:**

2015-06-29 22:00:00

## **Transferability**

**Has your project been replicated/adapted elsewhere?:**

Yes

**Where? By whom?:**

La progettazione di una calcolatrice software attraverso il linguaggio di programmazione Scratch è un progetto che propongo ogni anno nelle mie classi terze.

**What lessons can others learn from your project? (max. 1500 characters):**

Altri soggetti possono essere ispirati dalla nostra esperienza per sperimentare nuovi strumenti didattici per la matematica e non solo. Questo strumento didattico può essere un esempio di come coinvolgere attivamente i ragazzi e farli lavorare orientati alla realizzazione un progetto. Non ha costi, in quanto il software è freeware, richiede un minimo training del docente guida e cattura moltissimo la creatività dei ragazzi.

**Are you available to help others to start or work on similar projects?:**

Yes

## **Background Information**

**Barriers and Solutions (max. 1000 characters):**

Nessun ostacolo, abbiamo la fortuna di avere un'aula informatica che consente l'accesso individuale degli allievi al PC e un videoproiettore.

**Future plans and wish list (max. 750 characters):**

L'esperienza positiva con Scratch in terza media, è stata di ispirazione per sviluppare lezioni anche nelle classi prime e seconde. In futuro vorremmo utilizzare Scratch per far costruire ai ragazzi dei dispositivi fisici (hardware) in grado di interagire con il loro programma (software)

in un progetto congiunto matematica-informatica. Per far ciò vorremmo poter dotare il laboratorio di scienze di una trentina di raspberry pi. Questo ci consentirebbe di avvicinare i ragazzi a Linux utilizzando una piattaforma economica e sperimentale su cui sviluppare nuovi progetti.

[Apprendimento cooperativo](#) <sup>[1]</sup> [didattica inclusiva](#) <sup>[2]</sup> [Motivazione all'apprendimento](#) <sup>[3]</sup>  
[Uso delle tecnologie](#) <sup>[4]</sup> [scuola](#) <sup>[5]</sup> [cooperative learning](#) <sup>[6]</sup> [problem solving](#) <sup>[7]</sup> [scratch](#) <sup>[8]</sup>  
[Partecipazione attiva alla didattica](#) <sup>[9]</sup>

Fondazione Mondo Digitale  
Via del Quadraro, 102 / 00174 - Roma (Italia)

Copyright © 2000-2010 - Tutti i diritti riservati.

Organizzazione con sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2008 / CERMET n.6482  
del 26/04/2007.

[Privacy Policy](#)

---

**Source URL:** <http://2017.gjc.it/en/progetti/crea-la-tua-calcolatrice-con-scratch>

#### **Links**

[1] <http://2017.gjc.it/en/category/parole-chiave-separate-da-virgole/apprendimento-cooperativo>

[2] <http://2017.gjc.it/en/category/parole-chiave-separate-da-virgole/didattica-inclusiva>

[3] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/motivazione-all%E2%80%99apprendimento>

[4] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/uso-delle-tecnologie>

[5] <http://2017.gjc.it/en/category/parole-chiave-separate-da-virgole/scuola>

[6] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/cooperative-learning>

[7] <http://2017.gjc.it/en/category/parole-chiave-separate-da-virgole/problem-solving>

[8] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/scratch>

[9] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/partecipazione-attiva-alla-didattica>