



# Global Junior Challenge

Projects to share the future

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

[Home](#) > BitSchool

---

## Project Location

**Country:**

Italy

**City:**

Benevento

## Organization

**Organization Name:**

Scuola Primaria Bilingue

**Organization Type:**

School

**Specify:**

Il progetto è stato realizzato gratuitamente in orario curricolare ed extracurricolare

## Website

<http://www.scuolaprimariabilingue.it/gallery.html>

## 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 10 years

## Project Description

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

Lo scopo di questo progetto ?BitSchool? è rendere consapevoli i bambini di come funziona la

scienza e la tecnologia che li circonda in modo da suscitare loro l'interesse per diventare un giorno protagonisti nel creare tecnologia e non solo nell'utilizzarla o subirla.

- Scopriremo la corrente elettrica e alcuni componenti elettronici
- Coding con Scratch
- Infine metteremo insieme l'elettronica e l'informatica attraverso il kit Makeymakey al programma, realizzato in linguaggio Scratch, per creare una tastiera musicale e la scheda Arduino con S4A per realizzare un semaforo.

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

Il progetto **BitSchool?**, di natura prevalentemente pratica, è stato pensato in modo da suscitare e mantenere l'attenzione e l'interesse dei bambini, nel campo scientifico e tecnologico.

Il progetto è stato sviluppato in moduli in accordo al seguente programma:

#### **CODING:**

- Principi della programmazione
- Il linguaggio Scratch: fondamenti, caratteristiche, costrutti, primi esempi di programma
- Realizzazione di programmi stand-alone;
- Realizzazione di programmi a interazione con l'esterno (v. la parte interfacciamento?)

#### **ELETTRONICA:**

- Principi della corrente elettrica;
- Generatori, componenti elettronici di base;
- Componenti elettronici avanzati e realizzazione di circuiti con essi;
- Il cablaggio ? uso della breadboard e cenni sulla saldatura e i circuiti stampati.
- Primi cenni di elettronica digitale.

#### **INTERFACCIAMENTO con l'HARDWARE:**

- La scheda MAKEY MAKEY
- La scheda prototipale ARDUINO, sue componenti e caratteristiche;
- Interfaccia di Arduino con S4A (Scratch for Arduino);
- Esempi di interfacciamento in input e output;

Il progetto è stato svolto in collaborazione con diverse associazioni (ISF Informatici Senza Frontiere, LILIS Laboratorio per l'Informatica Libera Sannita, CoderDojo di Napoli) ed istituzioni scolastiche (ITIS BOSCO LUCARELLI) che mettono a disposizione le proprie competenze, esperienze e passioni informatiche per realizzare progetti non-profit, privilegiando contesti di emarginazione e difficoltà e situazioni di emergenza, in Italia e nei Paesi in via di sviluppo.

Durante lo svolgimento del progetto, i bimbi hanno preso confidenza con i componenti elettronici di base e realizzato circuiti semplici ma con applicazioni immediate per comprendere come gli oggetti di uso quotidiano abbiano una base elettronica semplice; hanno studiato e compreso i principi del coding attraverso l'uso del linguaggio di

programmazione Scratch del MIT e realizzato i propri programmi fino ad arrivare alla realizzazione di applicazioni complete; hanno poi unito le conoscenze in elettronica e programmazione acquisite, utilizzando la scheda Arduino e la variante di Scratch S4A con i quali hanno realizzato dei sistemi completi di interazione fra PC e mondo esterno, come semafori, strumenti musicali, hanno avuto a disposizione una biblioteca di testi di introduzione alle scienze realizzati per la loro età.

## How long has your project been running?

2014-09-01 00:00:00

## Objectives and Innovative Aspects

Durante il progetto i piccoli discenti verranno avvicinati al mondo dell'elettronica e della programmazione tramite l'uso di elementi appositamente concepiti: il linguaggio **Scratch**, la scheda per prototipi **Arduino**, i kit **Makeymakey e altri elementi** per unire gioco, sperimentazione e apprendimento; tutto il progetto ha un taglio essenzialmente pratico, cercando di mostrare immediatamente le applicazioni dei concetti esposti.

Al termine del progetto gli allievi saranno in grado di:

- creare un programma stand-alone di moderata complessità; Infatti la capacità di creare programmi è una conoscenza importante, quando qualcuno impara a programmare impara allo stesso tempo importanti strategie per risolvere problemi, creare progetti e comunicare le proprie idee.
- comprendere gli elementi base dell'elettricità e dei tipi di circuiti; avere confidenza con i componenti elettronici di base e le loro funzioni e creare circuiti semplici;
- interfacciare il PC con il mondo esterno in maniera bidirezionale (sensori e attuatori) per creare applicazioni concrete utilizzando le schede Makeymakey ed Arduino;

Saranno attivati tutti i canali di cui gli enti coinvolti sono già provvisti, in particolare siti web e canali social. Informatici senza Frontiere darà massima diffusione al progetto anche attraverso le associazioni del territorio con cui collabora ed in particolare con quelle che si occupano di bambini in disagio sociale e con disabilità.

Sulla base dei risultati conseguiti, i soggetti partecipanti al progetto valuteranno la possibilità di proseguire l'attività di formazione all'interno delle attività didattiche coinvolgendo i bambini, che hanno frequentato il corso, in attività di tutoraggio ai loro coetanei nelle successive attività.

## Results

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

Al termine del progetto gli allievi erano in grado di: ? creare programmi stand-alone di moderata complessità (p.e. videogioco); ? comprendere gli elementi base dell'elettricità e dei tipi di circuiti; avere confidenza con i componenti elettronici di base e le loro funzioni e creare circuiti semplici ma con applicazioni pratiche immediate, come giocattoli; ? interfacciare il PC con il mondo esterno in maniera bidirezionale (sensori e attuatori) per creare applicazioni

concrete utilizzando le schede Makeymakey ed Arduino. In particolare è stato realizzato con Scratch un programma che associa ai tasti W,A,S,D,F,G e al click del mouse le note musicali DO,RE,MI,FA,SOL,LA al fine di creare una tastiera musicale. Il programma Scratch è stato integrato con un circuito stampato Makeymakey con degli ingressi e delle uscite in grado di riprodurre una mini tastiera. Quest'ultima realizzata con fogli di carta, tasti di alluminio e rame. Invece con la scheda Arduino e S4A è stato realizzato un semaforo mediante l'uso di una breadboard e di LED rossi, gialli e verdi. Sono stati attivati tutti i canali di cui gli enti coinvolti sono già provvisti, in particolare siti web e canali social. Informatici senza Frontiere ha dato massima diffusione al progetto anche attraverso le associazioni del territorio con cui collabora ed in particolare con quelle che si occupano di bambini in disagio sociale e con disabilità. Sulla base dei risultati conseguiti, i soggetti partecipanti al progetto hanno deciso di proseguire l'attività di formazione all'interno delle attività didattiche coinvolgendo i bambini, che hanno frequentato il corso, in attività di tutoraggio ai loro coetanei nelle successive attività.

**How many users interact with your project monthly and what are the preferred forms of interaction? (max. 500 characters):**

In tutto tra studenti e insegnanti, sono state coinvolte circa 200 persone interne alla scuola. Inoltre durante le attività divulgative organizzate con il supporto delle associazioni partner del progetto:

- Coding con l'associazione CoderDojo di Napoli è stato fatto a scuola in presenza di tutte le classe quinte dell' istituto (circa 70 bambini)
- Attività di laboratorio nella'ambito del Progetto BITLandia con la partecipazione di ISF Informatici senza Frontiere, svolte a scuola ed in un palazzo storico di Benevento (Palazzo paolo V) con il coinvolgimento di 200 bambini interni alla scuola e circa altri 100 bambini esterni.
- Partecipazione all'evento LinuxDay 2016 organizzato dall'associazione LILIS Laboratorio per l'Informatica Libera Sannita in collaborazione con ISF presso ITIS BOSCO LUCARELLI dove hanno partecipato piu di 50 bambini tra interni ed esterni alla scuola.

La comunicazione di questi eventi è stata fatta tramite facebook, stampa locale (online e cartacea).

## **Sustainability**

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

From 3 to 6 years

**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?:**

Other

**Specify:**

Scuola Primaria Bilingue di Benevento

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

No

**Since when?:**

2014-09-01 00:00:00

## Transferability

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

Yes

**Where? By whom?:**

-

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

Il successo di ogni progetto necessita principalmente dell'entusiasmo dei partecipanti che può ottenersi attraverso un forte coinvolgimento e motivazione. Obiettivo raggiunto, in questo progetto, grazie all'introduzione di argomenti molto attuali ed innovativi, con un approccio consapevole e pro-attivo nell'uso delle nuove tecnologie.

L'esperienza maturata dalla scuola e da ISF in progetti precedenti (Ali di farfalla, Open Day...) mostra che anche i bambini con disabilità varie possono approcciare le discipline del campo e migliorare la loro conoscenza della tecnologia e della logica. Per questo motivo la scuola si impegnerà a supportare ISF nella creazione di progetti volti a stimolare la partecipazione anche di bimbi con disabilità.

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

Yes

## Background Information


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


-


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

La scuola primaria ?Bilingue? di Benevento, nel perseguire i propri fini di eccellenza didattica utilizzando tutti i mezzi didattici e tecnologici disponibili, in collaborazione con l'associazione ISF si propone di fare appassionare tutti i bambini, indipendentemente dal genere, alle discipline tecniche ma soprattutto metterli in grado di realizzare autonomamente progetti in campo elettronico e informatico.


**Attachments:**

 [Laboratorio Elettronica & Coding BITLandia 2016](#) [1]

 [Laboratorio Elettronica & Coding BITLandia 2015](#) [2]


 [Seminario sulle nuove tecnologie per scolari e genitori alla bilingue 2015](#) [3]

 [LinuxDay 2016, Laboratori Arduino all ITIS Bosco Lucarelli](#) [4]

 [LinuxDay 2016, Locandina LILIS](#) [5]

 [LinuxDay 2014](#) [6]

 [Laboratorio di Informatico - Il Bosco degli Elfi](#) [7]

 [Slides di presentazione del progetto BitSchool](#) [8]

[coding](#) [9] [Elettronica](#) [10] [arduino](#) [11] [Makeymakey](#) [12] [scratch](#) [13]

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/bitschool>

### **Links**

[1] [http://2017.gjc.it/sites/default/files/bitlandia2016\\_a\\_palazzopaolov.pdf](http://2017.gjc.it/sites/default/files/bitlandia2016_a_palazzopaolov.pdf)

[2] [http://2017.gjc.it/sites/default/files/depliantbitlandia\\_0.pdf](http://2017.gjc.it/sites/default/files/depliantbitlandia_0.pdf)

[3] <http://2017.gjc.it/sites/default/files/nuovetecnologie.pdf>

[4]

[http://2017.gjc.it/sites/default/files/linux\\_day\\_2016\\_appuntamento\\_il\\_22\\_ottobre\\_allitituto\\_tecnico\\_industriale\\_g.b.pdf](http://2017.gjc.it/sites/default/files/linux_day_2016_appuntamento_il_22_ottobre_allitituto_tecnico_industriale_g.b.pdf)

[5] [http://2017.gjc.it/sites/default/files/lilis\\_-\\_linux\\_day\\_2016.pdf](http://2017.gjc.it/sites/default/files/lilis_-_linux_day_2016.pdf)

[6] <http://2017.gjc.it/sites/default/files/linuxday2014.pdf>

[7] [http://2017.gjc.it/sites/default/files/gazzetta\\_di\\_benevento.pdf](http://2017.gjc.it/sites/default/files/gazzetta_di_benevento.pdf)

[8] <http://2017.gjc.it/sites/default/files/progettobitschool.pdf>

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

[10] <http://2017.gjc.it/en/keywords-separate-commas/elettronica>

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

[12] <http://2017.gjc.it/en/keywords-separate-commas/makeymakey>

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