



Global Junior Challenge

Projects to share the future

Publicata su *Global Junior Challenge* (<http://2017.gjc.it>)

[Home](#) > SEISMIC WAVE DETECTOR

Paese, Città/Regione

Paese:

Italy

Città:

Isernia

Organizzazione

Nome dell'ente o associazione:

ITIS E. Mattei

Contesto dell'ente o dell'associazione che presenta il progetto:

School

Sito Web

<https://sites.google.com/site/rilevatoreondesismiche/>

Legge sulla privacy

Consenso al trattamento dei dati personali

Acconsenti al trattamento dei dati personali?:

Autorizzo la FMD al trattamento dei miei dati personali.

Tipo di progetto

Educazione fino ai 18 anni

Descrizione del progetto

Description Frase (max. 500 characters):

Il progetto che presentiamo coniuga utilità sociale con l'applicazione della tecnologia. Il tutto con un costo sostenibile da associazioni, comunità e privati che vogliono monitorare ed essere avvertiti di un imminente pericolo.

Project Summary (max. 2000 characters):

Il SEISMIC WAVE DETECTOR è un sistema, a basso costo, per monitorare ed essere avvertiti da movimenti del terreno o da instabilità delle strutture edili. Può avere campo di applicazione per rilevare movimenti franosi, movimenti tellurici o per verificare la stabilità di edifici.

Abbiamo analizzato i sistemi che sono in grado di rilevare onde sismiche e abbiamo verificato che un prodotto professionale commerciale ha un costo minimo di 5000 €.

Il SEISMIC WAVE DETECTOR ha un costo di produzione di soli 60 euro. Chiaramente va aggiunto il costo delle licenze software del sistema operativo e degli applicativi software.

Abbiamo così deciso di usare le nostre competenze dell'ambiente open source e sfruttare le potenzialità del software LabVIEW che normalmente utilizziamo a scuola.

Per il prodotto open source abbiamo focalizzato l'attenzione su Arduino 1 che normalmente utilizziamo in laboratorio.

Dunque abbiamo fissato le caratteristiche che volevamo dal nostro sistema:

- ? Essenzialità
- ? Bassissimo costo di realizzazione
- ? Innovazione
- ? Versatilità
- ? Affidabilità
- ? Memorizzazione digitale degli eventi
- ? Controllo remoto

Le diverse fasi di lavorazioni:

- ? Progettazione
- ? Realizzazione della shield
- ? Programmazione di Arduino 1
- ? Collaudo

Progettazione

Per la progettazione abbiamo deciso di utilizzare LabVIEW e prodotti hardware e software Open Source. La scelta dei componenti elettronici è stata basata sul buon rapporto qualità/prezzo e sulla disponibilità sul mercato.

La prima attività è stata di utilizzare dei software di simulazione elettronica per verificare se la nostra idea poteva essere realizzata.

Dopo l'esito favorevole della simulazione abbiamo incominciato a disegnare al PC gli schemi elettrici e il master del circuito stampato.

Realizzazione

Abbiamo realizzato il circuito stampato utilizzando una piastra presensibilizzata di bachelite e abbiamo inciso il master tramite il processo di fotoincisione.

La realizzazione ha previsto altre fasi come la foratura dei pad, il posizionamento dei componenti, la saldatura a stagno e l'assemblaggio delle parti.

Il sistema sviluppato è costituito:

- Shield per Arduino1 per interfacciare l'accelerometro
- Arduino 1
- LabVIEW

Da quando è funzionante il vostro progetto?

2014-08-30 22:00:00

Obiettivi ed elementi di innovazione

Gli obiettivi prefissati sono stati: 1) Ecosostenibilità 2) Realizzazione di un sistema altamente tecnologico 3) Utilizzo di piattaforme hardware e software open source 4) Semplicità d'uso e interfacciamento con normali smartphone e con la rete internet 5) Realizzazione di un progetto didatticamente valido 6) Trasferibilità delle esperienze in altri contesti e in altre scuole 7) Bassissimo costo di realizzazione 8) Creazione di una azienda simulata Con SEISMIC WAVE DETECTOR tutti questi punti sono stati raggiunti e stiamo studiando ulteriori evoluzioni del progetto.

Risultati

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

Il prototipo è stato presentato ed apprezzato in diverse manifestazioni (Maker Faire 2014, Fiere e Concorsi nazionali, ecc.). I criteri di valutazione sono legati all'aspetto tecnologico, alla ecosostenibilità, alla didattica innovativa e alla trasferibilità dell'esperienza. Infatti gli alunni hanno svolto un percorso formativo che esula totalmente dai canoni tradizionali della didattica. Hanno lavorato in equipe e si sono costituiti in una piccola azienda simulata. Hanno prodotto l'analisi economica con business plan e hanno lavorato su tutti gli aspetti del marketing (ricerche di mercato, pubblicità, realizzazione del sito in inglese, ecc.).

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

Il progetto vede gli alunni coinvolti in attività curricolari (Elettronica, Tecnologia dei sistemi elettrici ed Elettronici, Informatica, Telecomunicazioni, ecc) ed extracurricolari (mostre e manifestazioni). Ci siamo raccordati con aziende del territorio e con la Camera di Commercio per attivare le fasi di brevetto. Il progetto è inserito in un ambito di attività di ricerca sull'innovazione tecnologica. Utilizziamo dei canali di comunicazione che ci vengono forniti attraverso l'adesione ad alcune reti: Network Scuola Impresa, Palestre dell'Innovazione, Make in Italy, Phyrtual, ecc.

Sostenibilità

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

Meno di 1 anno

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

Meno di 10.000 Euro

What is the source of funding for your project?:

Finanziamenti pubblici o privati

Il progetto è economicamente autosufficiente?:

No

Since when?:

2015-06-29 22:00:00

When is it expected to become self-sufficient?:

2015-08-30 22:00:00

Trasferibilità

Has your project been replicated/adapted elsewhere?:

No

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

Gli altri utenti, che possono essere alunni delle scuole medie inferiori o superiori possono imparare ad applicare l'ecosostenibilità nel campo della tecnologia; realizzare dei progetti di innovazione didattica; creare una azienda rivolta al sociale, alla ecosostenibilità e alla tecnologia.

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

Sì

Informazioni aggiuntive

Barriers and Solutions (max. 1000 characters):

Veri e propri ostacoli non ci sono stati. Le difficoltà sono state affrontate nel gruppo di lavoro e sono intervenuti, apportando valore aggiunto, rappresentanti di aziende e responsabili della camera di commercio per definire gli aspetti legati alla proprietà industriale e al marketing.

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

<p>Per il futuro ci attendiamo un maggiore coinvolgimento delle Istituzioni e confidiamo che la nostra idea e il nostro percorso possa essere replicato in altri contesti scolastici. Il futuro è adesso e questi ragazzi hanno dimostrato, con questo progetto, le loro capacità e la loro creativà.</p>

[frane](#) ^[1] [terremoto](#) ^[2] [Innovazione Sociale](#) ^[3] [tecnologia](#) ^[4] [arduino](#) ^[5]

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](#)

URL di origine: <http://2017.gjc.it/it/progetti/seismic-wave-detector>

Collegamenti

[1] <http://2017.gjc.it/it/category/keywords-separate-with-commas/frane>

[2] <http://2017.gjc.it/it/category/keywords-separate-with-commas/terremoto>

[3] <http://2017.gjc.it/it/category/parole-chiave-separate-da-virgole/innovazione-sociale>

[4] <http://2017.gjc.it/it/category/parole-chiave-separate-da-virgole/tecnologia>

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